

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES DYNAMIQUES DE LA DIFFUSION D'INFORMATIONS
SUR LES PESTICIDES ET LEURS EFFETS SUR LA SANTÉ
DANS UNE COMMUNAUTÉ DU COSTA RICA

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN COMMUNICATION

PAR
MARIE EVE RIOUX-PELLETIER

JUIN 2009

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

AVANT-PROPOS

Ce projet de maîtrise contribue à un programme de recherche au Costa Rica. Nous avons collaboré avec une équipe de recherche interdisciplinaire qui utilise une approche écosystémique de la santé humaine pour étudier les effets de l'exposition aux pesticides sur la santé des enfants habitant près des plantations de bananes au sein de deux communautés de la région de Talamanca. L'un des volets de ce programme et celui auquel notre étude s'est arrimée, porte sur les représentations collectives des risques liés aux pesticides, se basant sur l'idée que l'acceptabilité des stratégies de réduction des risques dépend de la manière dont les différents acteurs et actrices perçoivent le risque. Les chercheurs et chercheuses principaux du projet sont Berna van Wendel de Joode, Elba de la Cruz Malavassi et Douglas Barraza Ruiz de l'Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA). Toutes les personnes impliquées dans ce programme de recherche ainsi que dans ce projet de maîtrise sont membres de CoPEH-TLAC, une Communauté de pratique sur les approches écosystémiques de la santé humaine visant à réduire l'exposition à des substances toxiques en Amérique latine et dans les Caraïbes.

REMERCIEMENTS

La rédaction de ce mémoire n'aurait été une expérience aussi enrichissante et formatrice sans ces personnes qui, à leur façon, ont décidé de m'accompagner. D'abord, je tiens à remercier particulièrement ma directrice de mémoire, Johanne Saint-Charles, pour sa confiance, ses judicieux conseils et son soutien, tant théorique que moral, à chacune des étapes de ma recherche. Je n'aurais pu espérer une telle disponibilité et un si grand intérêt de sa part

envers mon projet. Je désire par ailleurs lui témoigner toute ma reconnaissance envers les nombreuses opportunités professionnelles qu'elle m'a offertes, notamment en m'invitant à participer à des colloques internationaux et en m'encourageant à y présenter mes résultats.

Je remercie Berna van Wendel de Joode et Douglas Barraza Ruiz, des chercheurs de l'Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA), pour m'avoir si gentiment donné la possibilité de contribuer à leur recherche. À travers cette collaboration, ils ont su m'orienter et faciliter le contact avec les gens de la communauté qui m'ont accueilli à bras ouverts et qui ont accepté de participer à cette étude. Un merci tout spécial à Ineke Wesseling qui est venue à ma rescousse et qui m'a offert son aide inestimable dans une situation de *dengue* lors du terrain au Costa Rica.

Je souhaite aussi remercier Pierre Mongeau pour sa participation à des discussions lors de l'élaboration du projet et les réflexions qu'il a pu provoquer chez moi par ses questions précises. Je tiens à ajouter que son livre, *Réaliser son mémoire ou sa thèse : côté jeans & côté tenue de soirée*, a grandement contribué à orienter et faciliter la rédaction de ce mémoire.

Je suis également très reconnaissante envers mes amies et ma famille. Je ne peux passer sous silence la compréhension et la présence de ces personnes à mes côtés, aussi bien dans les moments de découragement que dans des moments où j'avais envie de partager des satisfactions. Un merci particulier à mes parents qui, depuis toujours, m'encouragent dans mes études. Je remercie ma mère pour tout le temps qu'elle a dédié aux corrections et mon père, pour avoir démontré de l'intérêt à connaître la nature de mon travail. Mes remerciements vont aussi à mes chères colocataires et amies, Valérie et Julie, pour leur support moral et leur compréhension, tant outre-mer que pendant les longs moments de rédaction passés à la maison. J'aimerais aussi partager ma reconnaissance envers Marc André pour non seulement avoir alimenté mes réflexions, mais aussi pour sa présence, sa patience et son soutien inestimables.

Enfin, je remercie les Fonds à l'accessibilité et à la réussite des études (FARE) de l'Université du Québec à Montréal pour le soutien financier.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	ii
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES TABLEAUX	x
RÉSUMÉ	xi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE.....	3
1.1 Mise en contexte	3
1.2 Région et communauté à l'étude	6
1.3 Problématique des pesticides à Shiroles.....	9
1.3.1 Pratiques liées à l'usage des pesticides et sources d'exposition.....	9
1.3.2 Risques sur la santé et solutions pour les diminuer	11
1.3.3 Sources d'informations.....	12
1.4 Faits saillants.....	13
1.5 Objectif et question de recherche.....	14
CHAPITRE II	
CADRE THÉORIQUE.....	15
2.1 Gestion et perceptions du risque	15
2.1.1 Construction sociale et culturelle du risque	16
2.2 Diffusion d'innovations.....	18
2.2.1 Processus de diffusion	19
2.3 Relations interpersonnelles et réseaux sociaux	22
2.3.1 Origines des réseaux sociaux	23
2.3.2 Concepts de base.....	25
2.3.3 Pertinence de l'étude des réseaux	26

2.4	Communication et développement dans des recherches en santé.....	27
2.4.1	Participation	28
2.4.2	Équité et genre	29
2.5	Étude des réseaux.....	32
2.5.1	Homophilie et communication interpersonnelle.....	32
2.5.2	Densité du réseau.....	34
2.5.3	Hétérophilie, liens faibles et circulation de l'information	35
2.5.4	Minorité et influence	37
2.5.5	Centralité dans le réseau complet	38
2.6	Synthèse.....	40
2.6.1	Reformulation de la question générale.....	41
2.6.2	Questions spécifiques et hypothèses de recherche	42
CHAPITRE III		
	DÉMARCHE DE RECHERCHE	43
3.1	Angle d'approche.....	43
3.2	Procédures d'échantillonnage	43
3.3	Processus de cueillette des données.....	48
3.3.1	Première étape : observation et adaptation au milieu.....	48
3.3.2	Seconde étape : entrevue semi-dirigée et observation libre.....	49
3.4	Aspects éthiques liés à la méthode	52
3.5	Méthodes et outils de traitement et d'analyse des données.....	53
3.5.1	Saisie des attributs personnels	54
3.5.2	Saisie des données sur les réseaux personnels et construction du réseau complet.....	54
3.5.3	Saisie des données qualitatives.....	55
3.5.4	Traitement et analyse des données relationnelles.....	55
3.5.5	Traitement et analyse qualitative des entrevues	57
3.5.6	Vérification des hypothèses	58
CHAPITRE IV		
	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	60
4.1	Portrait général de Shiroles	60
4.2	Caractéristiques associées aux réseaux personnels et complet	61
4.2.1	Composition du réseau complet.....	61

4.2.2 Genre	63
4.2.3 Professions	66
4.2.4 Ethnies	67
4.3 Connaissances liées aux pesticides	70
4.3.1 Effets des pesticides sur la santé	70
4.3.2 Solutions pour diminuer les effets des pesticides sur la santé	71
4.3.3 Bénéfices liés à l'usage des pesticides	73
4.3.4 Représentations des pesticides	74
4.4 Adoption de comportements	75
4.4.1 Adoptants et comportements adoptés	75
4.5 Sources d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé	78
4.5.1 Organisations	78
4.5.2 Comportements adoptés	80
4.5.3 Connaissances des effets des pesticides sur la santé	81
4.5.4 Portrait des sources d'information	82
4.5.5 Acteurs et sources potentiels d'informations	83
4.6 Discussions sur les pesticides	83
4.6.1 Caractéristiques personnelles et relationnelles	84
4.6.2 Contenu des discussions	86
4.7 Vérification des hypothèses	87
4.8 Centralité de degré et intermédiarité	90
4.8.1 Résultats des mesures de centralité	90
4.8.2 Caractéristiques des personnes centrales	92
4.8.3 Centralité et perceptions des pesticides	97
4.8.4 Centralité et adoption de comportements	98
4.8.5 Centralité et discussions sur les pesticides	99
4.9 Acteurs n'utilisant pas de pesticides	99

CHAPITRE V	
DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	103
5.1 Réflexions sur l'innovation	103
5.1.1 Arrêter d'utiliser les pesticides, une innovation ?	103
5.1.2 Notes sur l'innovation et son contexte	104
5.2 Perceptions de la problématique des pesticides et de leurs risques sur la santé	105
5.2.1 Perceptions des risques limitées et floues	106
5.2.2 Vision individualiste de la problématique	108
5.2.3 Faible appropriation de la problématique	109
5.2.4 Contenu des discussions et information reçue	111
5.3 Structures des réseaux et des relations interpersonnelles	112
5.3.1 Acteurs centraux	113
5.3.2 Acteurs n'utilisant pas de pesticide	114
5.3.3 Différents réseaux de diffusion	116
5.4 Risque plus élevé pour les femmes	119
5.5 Synthèse	120
CONCLUSION	123
Limites de la recherche	125
Pistes de recherche	126
APPENDICE A	
PROTOCOLE (RECHERCHE, CONSENTEMENT ET ENTREVUE)	127
APPENDICE B	
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ À L'ÉTHIQUE	130
APPENDICE C	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT	132
APPENDICE D	
ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE	136
BIBLIOGRAPHIE	150

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Carte de la région de Talamanca.....	6
1.2 Vue aérienne de la communauté de Shiroles.	8
2.1 Modèle initial de notre étude.....	41
3.1 Carte de la communauté de Shiroles et des participants à la recherche.	46
3.2 Exemples de graphes pour un réseau complet et un réseau personnel.	56
3.3 Exemple d'une matrice dans le logiciel d'analyse de réseaux <i>Ucinet</i>	57
4.1 Réseau complet.	62
4.2 Réseaux personnels des participants et des participantes en distinguant le genre.	64
4.3 Genre et professions dans le réseau complet.....	65
4.4 Réseau complet en distinguant les types de lien.	66
4.5 Réseau complet en distinguant les ethnies.	69
4.6 Groupes de connaissances des effets des pesticides sur la santé.	71
4.7 Groupes de connaissances des solutions pour réduire les effets des pesticides sur la santé.	72
4.8 Groupes de connaissances des bénéfices liés à l'usage des pesticides.....	73

4.9	Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des femmes et des hommes en ce qui a trait au nombre de comportements adoptés. .	75
4.10	Portrait des sources d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé.	82
4.11	Réseaux personnels de discussion en distinguant le genre.	84
4.12	Réseaux personnels de discussion en distinguant les ethnies.	85
4.13	Réseaux personnels de discussion en distinguant les professions.	86
4.14	Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des personnes ayant reçu de l'information et de celles n'en ayant pas reçu en ce qui a trait au nombre de relations de discussion et au nombre de comportements adoptés. .	89
4.15	Genre et centralité dans le réseau complet.	93
4.16	Professions et centralité de degré dans le réseau complet.	94
4.17	Professions et intermédialité dans le réseau complet.	95
4.18	Ethnies et centralité dans le réseau complet.	96
4.19	Centralité et liens dans le réseau.	97
4.20	Réseau des participants et participantes en distinguant la centralité et l'adoption de comportements.	98
4.21	Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des personnes qui n'ont pas adopté de comportement et de celles ayant adopté un ou des comportements en ce qui a trait à l'intermédialité.	99
4.22	Réseaux personnels des participants n'utilisant pas de pesticides.	101
4.23	Centralité de degré et liens des agriculteurs n'utilisant pas de pesticides.	102
5.1	Modèle des dynamiques de la diffusion à Shiroles.	121

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
3.1 Statistiques de l'ATAP sur la population de Shiroles (2004)	44
3.2 Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon	48
4.1 Population de Shiroles âgée de 18 ans et plus.....	63
4.2 Composition ethnique du réseau complet de Shiroles.....	67
4.3 Résultats des mesures de densité par ethnie.....	70
4.4 Corrélation entre le nombre de partenaires de discussion et l'adoption de comportements	88
4.5 Corrélation entre la perception des bénéfices et l'adoption de comportements	88
4.6 Résultats des mesures de centralité dans le réseau complet.....	91

RÉSUMÉ

Pour une petite communauté autochtone du Costa Rica, la culture de bananes plantains constitue la plus importante source de revenus. Afin d'améliorer la qualité du produit et de répondre aux exigences des marchés d'exportations, les agriculteurs et les agricultrices ont recours aux pesticides. Ces derniers représentent toutefois des risques considérables tant pour leur santé que pour celle de leur famille. De surcroît, ces risques sont accentués par le contexte de pauvreté et d'isolement de la communauté ainsi que par l'usage abondant des pesticides dans des conditions peu sécuritaires.

Dans l'optique où une appropriation des connaissances des risques des pesticides et des méthodes pour les réduire contribuerait à la santé de sa population, cette recherche vise à mieux comprendre les dynamiques de la diffusion d'informations dans le contexte d'isolement et de pauvreté de cette communauté. En partant du principe que l'adoption de comportements et les manières de percevoir des risques sont entre autres influencées par les relations interpersonnelles et leurs structures, des notions des approches sociales et culturelles de la perception du risque et des réseaux sociaux ont été utilisées pour découvrir les facteurs susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations dans la communauté. En ce sens, des entrevues semi-dirigées ont été menées auprès d'agriculteurs, d'agricultrices et de leur conjoint, recrutés par la méthode d'échantillonnage partiellement stratifiée. Les résultats ont été analysés qualitativement et à l'aide des programmes Netdraw et Ucinet pour les réseaux sociaux et SPSS pour les analyses statistiques.

D'une part, les résultats ont permis d'identifier certains facteurs qui risquent d'entraver la diffusion d'informations et l'adoption de comportements pour réduire les risques des pesticides sur la santé, notamment les bénéfices économiques à court terme de l'usage des pesticides primant sur les préoccupations pour la santé, une faible appropriation de la problématique des pesticides et une absence de sa prise en charge sociale. D'autre part, les résultats ont aussi mis en lumière l'importance des relations de discussions sur les pesticides et de l'information reçue de la part d'organisations dans l'adoption de comportements plus sécuritaires. Les résultats soulèvent également que les femmes exercent peu d'influence dans cette problématique et que leur position isolée dans les réseaux limite leur accès à l'information sur les pesticides. L'analyse des réseaux a aussi permis d'identifier des chemins de circulation de l'information sur les pesticides, distincts selon le genre et l'ethnie. Enfin, cette étude vient souligner l'intérêt à développer des connaissances sur les caractéristiques liées à la structure globale des relations interpersonnelles au sein de communautés et sur les manières dont elles peuvent influencer la diffusion d'informations et l'adoption de comportements.

Mots-clés : diffusion d'informations ; réseaux sociaux ; perceptions des risques ; pesticides en agriculture ; santé humaine.

INTRODUCTION

L'agriculture occupe une place importante dans plusieurs pays en voie de développement (London et *al.*, 2002). Avec la mondialisation et la pression exercée par la force des marchés, les pratiques traditionnelles d'agriculture sont délaissées et en Amérique latine, plusieurs types de production agricole, entre autres celle des fruits tropicaux, dépendent des pesticides (*Ibid.*). En agriculture, les pesticides sont des substances chimiques et toxiques utilisées pour tuer les organismes qui représentent des obstacles à la production, comme les insectes, les mauvaises herbes, les champignons et les rongeurs (Arcury, 2002). Les parasites prolifèrent dans les climats tropicaux et pour les contrôler, l'utilisation des pesticides est commune et abondante, notamment dans les plantations de bananes (Henriques et *al.*, 1996).

Cependant, l'usage des pesticides représente d'importants dangers pour la santé des populations, ce qui est particulièrement le cas de la communauté impliquée dans la présente recherche. Les pesticides y sont abondamment utilisés et les pratiques des agriculteurs et des agricultrices représentent des risques élevés pour leur santé et celle de leur famille. Dans la communauté de Shiroles, aucune intervention ou campagne officielle de diffusion d'informations pour réduire l'usage des pesticides et leurs effets sur la santé n'ont été réalisées. Les chercheurs et les chercheuses avec qui nous collaborons au Costa Rica souhaitent initier ce type d'intervention.

À cet effet, le contexte particulier de la communauté de Shiroles a attiré notre attention. D'abord, son retrait géographique réduit son accessibilité à des ressources, notamment en santé. De plus, sa population est confrontée à de nombreux problèmes sociaux, comme la pauvreté et le manque d'emploi. Dans un tel contexte, il est légitime de penser que pour les habitants et habitantes de Shiroles, les effets néfastes des pesticides sur leur santé ne constituent pas nécessairement une priorité. En ce sens, la mise en place de stratégies de diffusion d'informations adaptées aux difficiles réalités auxquelles la communauté

est confrontée nous apparaît nécessaire. Ainsi, dans ce mémoire, nous désirons mieux comprendre les dynamiques de la diffusion d'informations dans le contexte d'une communauté isolée et ayant un accès limité aux ressources, afin de favoriser l'appropriation de connaissances des risques des pesticides sur la santé et de comportements pour les réduire.

Dans un premier temps, nous présentons un portrait global de la problématique, notamment en exposant les informations connues sur la situation de la communauté à l'étude et qui nous ont conduite à vouloir découvrir les facteurs susceptibles d'influencer la diffusion d'informations sur les risques des pesticides sur la santé et sur les méthodes pour les réduire dans le contexte spécifique de la communauté de Shiroles. Ensuite, le second chapitre est dédié à la présentation de concepts théoriques et de résultats de recherche pertinents à notre étude. Essentiellement, nous voyons que les relations interpersonnelles et le contexte du milieu étudié jouent un rôle important tant sur les perceptions des risques que sur l'adoption de comportements. Nous soulignons aussi que les théories de la diffusion et des réseaux de communication nous offrent d'excellentes pistes pour étudier les dynamiques de la diffusion d'informations dans la communauté impliquée dans la recherche. Ce cadre théorique se termine par la formulation des questions et des hypothèses de recherche qui ont orienté la démarche de recherche dont il est question au troisième chapitre. Nous présentons ensuite les résultats se dégageant de l'ensemble des données que nous avons recueillies lors de notre séjour dans la communauté de Shiroles. Nous nous attardons plus particulièrement aux résultats nous permettant d'apporter des éléments de réponse à nos questions et hypothèses. Dans le dernier chapitre, ces résultats sont discutés et interprétés. Nous concluons ce mémoire en soulignant à la fois ses apports, ses limites et des réflexions pour d'éventuelles pistes de recherche.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, nous dressons un premier portrait de notre problème de recherche. Tout d'abord, nous situons la problématique des pesticides utilisés en agriculture dans un contexte général. Ensuite, nous présentons des informations spécifiques aux contextes de Talamanca et de Shiroles, la région et la communauté concernées par notre étude. Enfin, nous partageons les informations connues sur la situation des pesticides à Shiroles et qui ont contribué à l'élaboration de notre objectif et question de recherche.

1.1 Mise en contexte

En Amérique centrale et entre autres, au Costa Rica, l'usage des pesticides a particulièrement augmenté dans les années 90 (London *et al.*, 2002; Wesseling *et al.*, 2001). Au Costa Rica, la production de bananes est très importante et selon les statistiques de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008), ce pays est le sixième plus grand producteur et le troisième plus grand exportateur de bananes au monde. De plus, les bananes représentent la première source d'exportation du Costa Rica (FAO, 2008). La production de ces bananes dépend largement des pesticides et la moyenne nationale de consommation annuelle de pesticides par habitant est de 2,7 kg, ce qui est 4,5 fois plus élevé que la moyenne mondiale estimée par l'Organisation mondiale de la santé (Proyecto PLAGSALUD, 2002a). Notons par ailleurs que durant les années 90, aucune action importante pour réduire l'usage des pesticides ou en interdire certains types n'a pu être observée chez les gouvernements des différents pays de l'Amérique centrale (Wesseling *et al.*, 2001). Bien souvent, ce sont plutôt

les intérêts économiques à court terme, autant des producteurs, des gouvernements que de l'industrie des pesticides, qui prévalent (*Ibid.*).

Bien que l'application des pesticides augmente la production agricole, ils peuvent engendrer des effets considérables sur la santé environnementale et humaine. Sur l'environnement, ils provoquent notamment l'érosion des sols, la contamination des systèmes aquatiques et de la faune (Henriques et *al.*, 1996)¹. Concernant la santé humaine, les pesticides peuvent entraîner un éventail de conséquences sévères, à court et à long terme (Wesseling et *al.*, 2001). Parmi les effets possibles sur la santé, des études ont démontré que les pesticides peuvent occasionner :

- des empoisonnements aigus (Goldman et Tran, 2002) engendrant des symptômes comme l'augmentation du rythme cardiaque, la transpiration, des vomissements ou une perte de conscience (Quandt et *al.*, 1998);
- des maladies de la peau (Henriques et *al.*, 1996; Wesseling et *al.*, 2001; WHO, 1990);
- des problèmes respiratoires (Wesseling et *al.*, 2001; WHO, 1990);
- différents types de cancer (Goldman et Tran, 2002; Wesseling et *al.*, 2001; WHO, 1990);
- des effets génotoxiques et neurotoxiques (Henriques et *al.*, 1996; Wesseling et *al.*, 2001);
- des troubles de comportement (Henriques et *al.*, 1996; WHO, 1990);
- un affaiblissement du système reproducteur (Henriques et *al.*, 1996; Wesseling et *al.*, 1997).

Les effets des pesticides peuvent non seulement affecter la santé des travailleurs et des travailleuses, mais aussi celle de leur famille (Quandt et *al.*, 1998). Par exemple, les agriculteurs et les agricultrices peuvent être exposés aux pesticides lors de leur mélange et de leur application (*Ibid.*). Quant aux familles des agriculteurs, elles peuvent être en contact avec ces substances toxiques par les contenants, les vêtements et l'équipement de travail contaminés qui sont rapportés à la maison (Garcia, 2003).

¹ Dans le cadre de ce mémoire, rappelons que nous nous insérons dans le volet santé du programme de recherche sur les effets de l'exposition aux pesticides de l'équipe de chercheurs de l'Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA). Ainsi, notre étude porte une attention particulière sur les effets des pesticides sur la santé humaine.

Outre que les pesticides figurent parmi les facteurs de risques professionnels importants (OMS, 2002), leur usage représente le risque le plus considérable auquel sont exposés les agriculteurs et les agricultrices dans les pays en développement (Wesseling et *al.*, 1997). En effet, certaines caractéristiques des pays en développement augmentent le niveau d'exposition aux pesticides et par le fait même, les risques pour la santé des agriculteurs et des populations (Goldman et Tran, 2002; OMS, 2002 ; Wesseling et *al.*, 1997; Wesseling et *al.*, 2001). Entre autres, ces caractéristiques comprennent :

- les pratiques d'utilisation et d'application dangereuses des pesticides nécessitant des connaissances qui vont au-delà des méthodes traditionnelles d'agriculture (Goldman et Tran, 2002; Wesseling et *al.*, 1997);
- les équipements de protection utilisés peu appropriés au climat tropical et peu efficaces dans ce contexte (Wesseling et *al.*, 2001);
- la faible connaissance des dangers à court et long terme associés à l'exposition aux pesticides (Goldman et Tran, 2002;);
- l'usage croissant des pesticides dont certains étant interdits dans les pays industrialisés (Wesseling et *al.*, 1997);
- la pauvreté, le manque d'éducation et l'analphabétisme (Goldman et Tran, 2002; ; OMS, 2002 ; Wesseling et *al.*, 1997).

Afin de diminuer les risques des pesticides et leurs possibles effets sur la santé humaine, différents comportements peuvent être adoptés, comme porter de l'équipement de protection, se laver les mains et se doucher après leur application ou encore, laver les vêtements des agriculteurs séparément de ceux du reste de la famille (Quandt et *al.*, 1998). Cependant, selon Wesseling et *al.* (2001), la manière la plus efficace de réduire les risques des pesticides sur la santé demeure la diminution ou l'élimination de leur usage à travers des changements de systèmes de production agricole.

1.2 Région et communauté à l'étude

La région de Talamanca est située au sud-est du Costa Rica dans la province de Limon (fig. 1.1). Elle possède le plus faible indice de développement humain² du Costa Rica (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, Costa Rica, 2007). On y retrouve la réserve autochtone de Talamanca qui est composée de deux groupes ethniques, les Bribri et les Cabécar (Gómez, 2001). Cette région est la plus pauvre du Costa Rica (*Ibid.*) et elle dispose de peu de ressources économiques ainsi que d'un accès limité aux services de santé et d'éducation (Polidoro et *al.*, 2008).

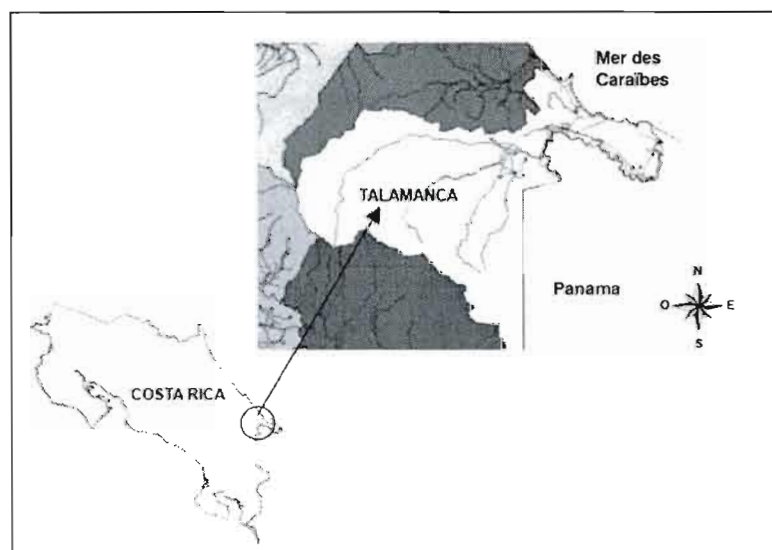


Figure 1.1 Carte de la région de Talamanca

Source : Berna van Wendel de Joode, Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA), 2008

Talamanca fait partie des dix régions où l'on retrouve la plus grande incidence d'intoxication par les pesticides (Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud *in* Proyecto PLAGSALUD, 2002b). La culture de bananes et de bananes plantains représente la première source de revenus de cette région et peu d'information est disponible sur la gestion des pesticides et leur utilisation (Polidoro et *al.*, 2008). Selon une étude réalisée dans différentes communautés

² L'indicateur de développement humain (IDH) est mesuré à partir de trois dimensions : une vie longue et en bonne santé, la connaissance et un niveau de vie décent (PNUD, 2007).

de la réserve autochtone de Talamanca, la majorité des agriculteurs ont peu de connaissances sur les pesticides et ne se protègent pas pendant leur application (*Ibid.*). De plus, bien qu'au Costa Rica il existe des services de recyclage des déchets toxiques des pesticides, ces derniers ne sont pas disponibles dans la réserve autochtone en raison du manque de transport et de moyen pour organiser la collecte des déchets (*Ibid.*). Ces observations représentent de sérieux risques, tant pour la santé des habitants et habitantes que pour la biodiversité de cette réserve autochtone.

Shiroles est une petite communauté située sur le territoire de la réserve autochtone de Talamanca (fig. 1.2). Nous n'avons trouvé aucune information officielle au sujet des contextes sociaux, économiques et politiques de cette communauté. Selon l'équipe de recherche de l'Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA)³ avec qui nous collaborons, la population de Shiroles est composée majoritairement d'autochtones Bribri et Cabécar. Il y a aussi des non-autochtones, notamment originaires du Nicaragua, venus s'installer dans la communauté pour produire des bananes et tenter d'échapper à la situation de pauvreté qu'ils vivaient dans leur pays d'origine. Cette communauté possède sa propre organisation politique, responsable d'assurer un lien avec le gouvernement central du Costa Rica. L'équipe de chercheurs de l'IRET-UNA a aussi observé que Shiroles fait face à de nombreux problèmes sociaux, notamment le peu d'alternatives pour les jeunes au niveau de l'éducation, le manque d'emploi de même que l'absence d'eau potable et d'un service de gestion des déchets domestiques et toxiques. Malgré de nombreuses recherches, nous n'avons trouvé aucun recensement officiel de sa population. Les seules données dont nous disposons sont celles de l'ATAP (*Asistencia Técnica de Atención Primaria*)⁴ selon lesquelles en 2004, il y avait 843 habitants, dont 435 femmes et 408 hommes (incluant les enfants).

³ Les informations liées au contexte de la communauté de Shiroles ont été tirées d'un rapport préliminaire de recherche rédigé par l'équipe de l'IRET-UNA (2007).

⁴ Traduction libre : Assistance technique pour les soins primaires.

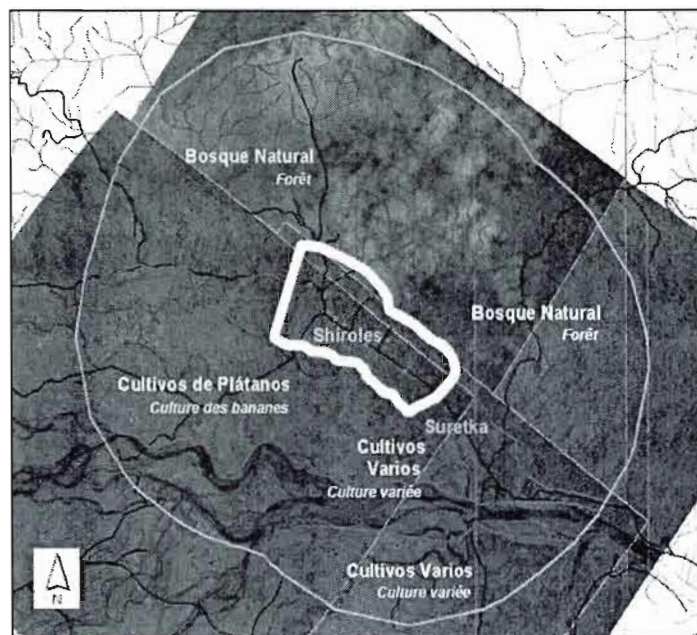


Figure 1.2 Vue aérienne de la communauté de Shiroles.

Source : Fotografías aéreas CARTA 2005 – Adaptation de Geog. Leonel Córdoba G., 2006

À notre connaissance, les pratiques liées à l'agriculture et à l'usage des pesticides dans la communauté de Shiroles ne sont pas documentées. Selon les premières observations réalisées par l'équipe de l'Institut régional d'études en substances toxiques de l'Université nationale du Costa Rica (IRET-UNA)⁵, parmi les communautés de la région de Talamanca aux prises avec la problématique de l'exposition aux pesticides, la situation de Shiroles est particulière. Dans cette communauté, les terres appartiennent majoritairement à de petits agriculteurs de bananes plantains indépendants et responsables de la gestion des pesticides plutôt qu'à de grandes entreprises internationales. L'application des pesticides se fait manuellement et souvent en famille et contrairement à d'autres communautés de la région, peu de mesures sont prises pour diminuer le contact avec les pesticides. Par exemple, selon les observations des chercheurs de l'IRET-UNA dans une autre communauté impliquée dans leur programme de recherche, les enfants ne sont pas admis dans les plantations, les travailleurs se changent et se lavent avant de retourner à la maison et il est interdit de rapporter des pesticides à la maison. Ces pratiques n'ont pas été observées dans la communauté de Shiroles et considérant

⁵ Les informations concernant ces premières observations ont été tirées d'un rapport préliminaire de recherche rédigé par l'équipe de l'IRET-UNA (2007).

que la majeure partie de sa population vit de la culture de bananes plantains, les risques d'exposition aux pesticides sont préoccupants.

1.3 Problématique des pesticides à Shiroles

Dans le cadre du programme de recherche de l'équipe de l'IRET-UNA, des groupes focus ont été réalisés à Shiroles auprès de 28 personnes⁶. Ces rencontres exploratoires avaient pour objectif d'obtenir de l'information sur leurs connaissances des pesticides, leurs pratiques d'utilisation, les voies d'exposition, les moyens pour réduire l'exposition et les sources d'influences et d'information sur les pesticides. Sur le terrain, l'équipe de chercheurs et de chercheuses a aussi observé les pratiques liées à l'usage des pesticides ainsi que les potentielles sources d'exposition. Dans cette section, nous présentons un résumé de ces résultats et observations préliminaires⁷.

1.3.1 Pratiques liées à l'usage des pesticides et sources d'exposition

Dans la communauté de Shiroles, l'usage des pesticides dans les plantations de bananes a débuté dans les années 90. Certains associent l'arrivée des pesticides dans la communauté avec la venue de personnes d'origines non autochtones. D'autres dénoncent par ailleurs l'usage élevé des pesticides par les non-autochtones de la communauté, notamment des personnes originaires du Nicaragua⁸.

Travailler en famille et transmettre ses connaissances en agriculture à ses enfants font partie de la culture et, au moment où l'usage des pesticides a commencé, ces pratiques ont continué.

⁶ Rappelons que le volet santé de ce programme porte sur l'étude des effets de l'exposition aux pesticides sur la santé des enfants habitant à proximité des plantations de bananes.

⁷ Pour écrire ce résumé, nous avons consulté un rapport préliminaire de recherche rédigé par l'équipe de l'IRET-UNA (2007).

⁸ Des tensions ont été observées entre les autochtones et non-autochtones de la communauté. Toutefois, la source et les facteurs motivant ces conflits n'ont pas été investigués par l'équipe de recherche de l'IRET-UNA.

L'épandage des pesticides se fait manuellement et les gens ne se protègent pas pour réduire le contact direct avec les pesticides. La quantité de pesticides utilisés et la manière de les appliquer sont principalement influencées par des conseils que les agriculteurs et les agricultrices obtiennent auprès d'autres membres de leur famille, des voisins ou des connaissances. Si les résultats ne sont pas satisfaisants, ils augmentent ou diminuent intuitivement la quantité. Une fois utilisées, les bombes servant à épandre les pesticides sont lavées dans la rivière, tandis que les sacs imprégnés de pesticides servant à recouvrir les grappes de bananes et les récipients sont jetés dans les montagnes ou brûlés dans la plantation, parfois en présence de la famille. Ces pratiques témoignent du peu de précautions prises à l'égard de l'usage des pesticides et, selon l'équipe de l'IRET-UNA, elles seraient liées à d'importants besoins économiques et du fait qu'aucun cas de maladie grave n'ait été associé aux pesticides dans la communauté. En plus de ces pratiques dangereuses, l'usage élevé des pesticides et la proximité de certaines plantations de bananes de la zone résidentielle rendent les agriculteurs et leur famille plus à risque des effets nocifs des pesticides sur la santé.

Dans la communauté, plusieurs sources d'exposition aux pesticides ont été observées par les chercheurs de l'IRET-UNA :

- l'absence de lieu exclusif pour l'entreposage des pesticides qui sont parfois laissés dans les maisons;
- le lavage des vêtements utilisés pour épandre les pesticides avec ceux du reste de la famille;
- le rinçage de l'équipement et des contenants vides de pesticides dans la rivière qui sert aussi de lieu de baignade pour les enfants;
- l'usage des contenants de pesticides vides pour répondre à d'autres fonctions, comme faire des feux;
- la culture de certains fruits et légumes destinés à la consommation familiale réalisée dans les plantations de bananes;
- l'absence de service de gestion des déchets toxiques;

- l'approvisionnement en eau à partir du puits local qui serait potentiellement contaminé par les pesticides.

De l'ensemble des personnes rencontrées par les chercheurs de l'IRET-UNA, certaines peuvent nommer quelques-unes de ces sources, comme la baignade dans des rivières qu'ils disent contaminées, les contenants de pesticides vides lavés dans la rivière, la manipulation des sacs et des récipients de pesticides ou encore le contact physique des enfants avec les parents à leur retour des plantations.

1.3.2 Risques sur la santé et solutions pour les diminuer

Des groupes focus réalisés par l'équipe de l'IRET-UNA, il ressort que de manière générale, les participants et les participantes ne semblent pas toujours savoir que les pesticides peuvent représenter des risques sur la santé et peu d'entre eux les voient comme un problème. Bien que certains individus rencontrés soient préoccupés par l'importante quantité de pesticides utilisés et les effets nocifs qu'ils occasionnent sur la santé, la grande majorité voit plutôt leur usage comme étant nécessaire afin de protéger les plantations, assurer la qualité des bananes et augmenter leur revenu. Leurs degrés de connaissances des effets des pesticides sur la santé sont variés. Des participants croient que certains problèmes de santé pourraient être liés avec l'usage des pesticides, mais ne peuvent le confirmer. Quelques-uns disent que les pesticides entraînent des effets néfastes sur la santé seulement s'ils ne sont pas appliqués à une distance qu'ils considèrent adéquate. D'autres pensent que l'utilisation des pesticides peut avoir des conséquences à plus long terme sur la santé, sans toutefois pouvoir les nommer. Certains peuvent nommer des effets des pesticides sur la santé, comme des éruptions cutanées, des maux de tête, des nausées, des pertes de connaissance et la diarrhée. Les premiers résultats de l'équipe de l'IRET-UNA indiquent aussi que les perceptions des pesticides diffèrent entre les pères et les mères. Principalement, les pères travaillant dans les plantations de bananes soulignent l'utilité des pesticides, alors que les mères qui travaillent à la maison perçoivent davantage les risques sur la santé liés à leur usage. Enfin, parmi ceux qui ont une conscience plus élevée des risques, peu disent adopter des comportements pour les diminuer.

Au sujet des solutions pour diminuer le contact et les effets des pesticides sur la santé, elles ont tendance à varier d'une personne à l'autre et concernent notamment la diminution de la quantité de pesticides utilisés, l'adoption de mesures de sécurité, la production de bananes avec des méthodes alternatives, l'éducation et la sensibilisation sur la problématique des pesticides ou encore, la réappropriation des valeurs autochtones pour le développement.

1.3.3 Sources d'informations

D'un point de vue géographique, la communauté de Shiroles est isolée et a un accès limité à l'information. Néanmoins, les chercheurs et chercheuses de l'IRET-UNA ont pu identifier quelques sources d'informations⁹ sur les pesticides ou sur des méthodes alternatives à l'usage des pesticides qui seraient accessibles à la population de Shiroles, soit :

- Le ministère de la santé de la municipalité de Bribri qui réalise des inspections dans les plantations de bananes afin de s'assurer que l'application des pesticides et les manières de se protéger soient adéquates.
- L'Association des petits producteurs de Talamanca (APPTA) qui encourage l'adoption de pratiques d'agriculture organique dans plus de trente communautés de la Région de Talamanca, dont Shiroles. Ses activités comprennent entre autres des cours sur la culture organique.
- L'Association communautaire des femmes autochtones de Talamanca (ACOMUITA) qui a pour objectif de renforcer le rôle des femmes autochtones dans différents projets dont certains visent à encourager le recours aux méthodes traditionnelles d'agriculture.
- La Finca educativa qui offre notamment des ateliers sur les pratiques d'agriculture durables et la santé.

Des personnes rencontrées dans les groupes focus, il se dégage que leurs connaissances sur les pesticides proviennent de leurs expériences et de discussions avec des membres de leur famille ou des connaissances. Des femmes ont aussi dit s'informer auprès de l'Association

⁹ Seulement deux de ces sources sont situées dans la communauté : ACOMUITA et la *Finca educativa*.

communautaire des femmes autochtones de Talamanca. Enfin, des hommes qui ont déjà travaillé dans des grandes entreprises de production de bananes ont mentionné avoir reçu des ateliers sur les comportements à adopter pour utiliser les pesticides de manière sécuritaire.

1.4 Faits saillants

Le Costa Rica figure parmi les plus importants producteurs de bananes au monde et la culture des bananes dépend des pesticides. Des études ont démontré que les pesticides représentent des risques énormes sur la santé humaine. De surcroît, le contexte de pauvreté et d'isolement de la région de Talamanca favorise l'exposition des agriculteurs et de leur famille aux risques des pesticides. La communauté de Shiroles se situe dans cette région et la culture de bananes plantains constitue la source de revenus la plus importante pour sa population. Ces revenus ont cependant un coût remarquablement élevé pour la santé des agriculteurs, des agricultrices et de leur famille, en raison de l'usage abondant de pesticides dans des conditions ne favorisant guère leur protection. Ainsi, ils font face à un important risque de contamination de leur santé par les pesticides.

Selon les résultats préliminaires de l'équipe de recherche de l'IRET-UNA avec qui nous collaborons, il semblerait que la majorité des gens rencontrés à Shiroles aient une faible perception des risques sur la santé associés à l'usage des pesticides. Ces mêmes résultats laisseraient aussi croire qu'ils ont des connaissances limitées et variées de ces risques ainsi que des moyens pour les réduire. De plus, peu nombreux seraient ceux et celles qui adoptent des comportements contribuant à réduire ces risques, comme la diminution de leur utilisation ou le port d'équipement de protection.

Les chercheurs et les chercheuses de l'IRET-UNA souhaitent diffuser leurs résultats de recherche ainsi que de l'information pour diminuer l'usage des pesticides et leurs effets sur la santé de la population de Shiroles. La précarité économique de la communauté et les difficultés sociales auxquelles elle est confrontée nous conduisent à penser que la problématique des pesticides ne représente pas une priorité pour ses habitants et ses

habitantes. De plus, son isolement géographique limite l'accessibilité à de l'information de même qu'à des ressources en santé. Pour encourager l'adoption de pratiques d'agriculture plus sécuritaires, nous souhaitons souligner l'importance de concevoir des stratégies de diffusion d'informations adaptées au contexte particulier de Shiroles. En ce sens, une étude plus approfondie des connaissances des risques des pesticides sur la santé, des comportements adoptés pour les diminuer et des sources d'informations sur les pesticides, nous apparaît nécessaire et appropriée. C'est donc dans ces directions et en adoptant une perspective communicationnelle que nous souhaitons diriger notre recherche.

1.5 Objectif et question de recherche

Dans la perspective où une meilleure appropriation des connaissances des risques des pesticides et des méthodes pour les éviter contribuerait à l'amélioration de la santé de la population de Shiroles, notre objectif est de mieux comprendre les dynamiques de la diffusion d'informations dans le contexte d'une communauté isolée et démunie. Pour atteindre cet objectif, nous tenterons de répondre à cette question :

- Dans le contexte de la communauté de Shiroles, quels sont les facteurs susceptibles d'influencer la diffusion d'informations sur les risques des pesticides sur la santé et sur les méthodes pour les réduire ?

L'étude de ce problème est particulièrement importante et pertinente. Tout d'abord, au plan social, nous espérons qu'elle permettra de contribuer à réduire l'exposition aux pesticides et leurs effets sur la santé des agriculteurs, des agricultrices et de leur famille. Ensuite, au plan scientifique, cette étude nous permettra de mieux comprendre les perceptions du risque et les processus de diffusion d'informations dans des contextes d'isolement et de pauvreté. Enfin, en nous insérant dans une équipe interdisciplinaire et dans une étude d'une problématique en santé humaine, nous apportons un éclairage nouveau sur l'apport possible des sciences sociales et, plus particulièrement de la communication, aux recherches en sciences de la santé humaine.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

Ce second chapitre est consacré à la présentation des concepts retenus pour étudier les dynamiques de la diffusion d'informations dans le contexte de Shiroles dans l'optique de favoriser l'appropriation de connaissances des risques des pesticides sur la santé et de comportements pour les réduire. Nous nous attardons principalement à des concepts et à des résultats de recherches liés à l'étude des perceptions des risques, à la diffusion d'innovations et aux réseaux sociaux. Nous prenons aussi soin de spécifier que nous privilégions une approche dans laquelle la participation ainsi que l'équité sociale et de genre sont centraux. Pour conclure ce chapitre, nous présentons les questions spécifiques et hypothèses formulées à la lumière de notre démarche théorique.

2.1 Gestion et perceptions du risque

Depuis les années 70, le champ de recherche sur l'évaluation et la gestion des risques en lien avec la santé se développe (OMS, 2002). On remarque par ailleurs une augmentation de l'intérêt envers l'étude des risques en santé, notamment dans des pays en développement (*Ibid.*). Notre démarche de recherche de documentation nous a permis d'observer que deux approches sont particulièrement présentes dans les études de la perception du risque : l'approche psychométrique proposée par Fischhoff et *al.* (1978) (Sjöberg, 2000; Wählberg, 2001) et la théorie culturelle de la perception du risque dont les bases ont été établies par Douglas et Wildavsky (1982).

Tout en considérant les apports de l'approche psychométrique dans l'étude du risque, nous lui reprochons principalement d'être trop centrée sur les perceptions individuelles du risque et de ne pas favoriser le partage d'information entre les chercheurs et les individus concernés par le risque. Cette approche adopte une perspective psychologique et la perception du risque est un processus cognitif (Sjöberg, 1996). La communication du risque est vue comme un processus linéaire (Bradbury, 1989) dans lequel un message est transmis de l'émetteur (l'expert) au récepteur (le public), sans tenir compte du contexte dans lequel le risque est perçu. Les experts considèrent que le public manque d'information sur le risque et qu'il n'a pas nécessairement une perception juste du risque (Slovic, 1986). Ainsi, les définitions du risque des experts sont dites objectives, alors que les perceptions du public sont considérées subjectives.

Or, comme nous l'abordons dans ce chapitre, l'échange d'information entre les chercheurs et les individus concernés par le risque est nécessaire pour favoriser l'appropriation d'une problématique donnée par la population locale. De plus, dans bien des cas, le transfert de connaissances pour « éduquer » le public aux perceptions « objectives » du risque ne permet guère d'atteindre les changements de comportements attendus auprès des populations pour diminuer leur exposition à un risque donné (OMS, 2002). Par conséquent, dans ce mémoire, notre intérêt se dirige plutôt vers une approche considérant le risque comme un construit social. Dans cette première section, nous situons de manière plus précise la perspective dans laquelle nous souhaitons étudier les perceptions du risque en santé lié aux pesticides.¹⁰

2.1.1 Construction sociale et culturelle du risque

La théorie culturelle de la perception du risque suggère que la formation des perceptions du risque implique un processus social (Douglas et Wildavsky, 1982). Dans cette perspective sociologique et anthropologique, les perceptions du risque viennent des expériences des

¹⁰ À ce sujet, notons que plusieurs éléments présentés au cours de ce chapitre viennent souligner l'importance de la compréhension et de la considération des perceptions du risque des individus afin de mieux comprendre et de favoriser la diffusion d'informations et l'adoption de comportements à l'égard des pesticides.

individus et de leurs relations sociales. La prise en compte des contextes sociaux, culturels et économiques est importante puisque ceux-ci influencent la manière dont les individus perçoivent les risques (Bradbury, 1989; OMS, 2002; Sjöberg, 2000). Dans cette perspective, le risque est un construit social et l'idée d'un risque absolu et objectif est rejetée (Bradbury, 1989; Covello et Johnson, 1987).

Instead, there are only subjective perceptions of risks and the perceptions of one person are no more valid than the perceptions of any others. Risk is only what people choose to say it is. (Covello et Johnson, 1987, p.3).

Les perceptions d'un risque peuvent être différentes d'un individu à l'autre et celles des scientifiques ne sont pas plus valides que celles des gens concernés par le risque. La communication du risque devient alors un processus dynamique d'échange de connaissances et d'informations basé sur la relation et le contexte, considérant par ailleurs les préoccupations et les besoins des individus touchés par le risque (Bradbury, 1989; Fessenden-Raden et al., 1987; Fitchen et al., 1987).

Des études sur les dynamiques des communautés ont révélé que ce sont les interactions sociales entre et à travers les membres d'une communauté qui construisent et font émerger les perceptions du risque (Covello et Johnson, 1987). La perception du risque de l'entourage influence la manière dont une personne recevra de l'information sur un risque et par exemple, si un grand nombre de membres de la communauté perçoivent le risque sur la santé, celui-ci devient plus facilement accepté et perçu par les autres (Fessenden-Raden et al., 1987; Fitchen et al., 1987). Des études ont aussi permis d'identifier certains facteurs pouvant atténuer la perception d'un risque lié à la santé humaine, comme : 1) de n'avoir eu que des conséquences minimales sur sa santé; 2) de ne pas pouvoir détecter le contaminant par ses sens; 3) d'être familier avec le contaminant; 4) d'être en partie responsable du risque de contamination sur la santé; ou encore 5) d'accorder confiance aux représentants officiels de la communauté et leurs préoccupations pour le bien-être de ses membres (Fessenden-Raden et al., 1987; Fitchen et al., 1987). Un autre facteur pouvant diminuer la perception du risque concerne la tendance des individus à percevoir les bénéfices immédiats d'une activité ou d'un comportement impliquant des risques sur la santé, au lieu de considérer les effets à plus long

terme (OMS, 2002). En d'autres mots, la perception de certains risques sur la santé peut être réduite par la perception d'avantages plus importants ou inversement. Par exemple, des études portant sur les perceptions du risque et des bénéfices d'aliments modifiés génétiquement ont associé l'absence ou une faible perception des bénéfices liés à leur consommation avec une perception du risque plus élevée (Brown et Ping, 2003; Gaskell et *al.*, 2004).

En résumé, selon cette approche, la perception d'un risque en santé d'une personne est influencée et construite par les contextes sociaux, culturels et économiques, par son expérience personnelle, par les interactions sociales et par les perceptions du risque de son entourage. Les perceptions du risque des individus ne peuvent donc être étudiées séparément de leur environnement. De plus, dans la perspective que nous adoptons pour cette étude, le rôle des relations interpersonnelles est important, non seulement pour une meilleure compréhension des perceptions des risques associés aux pesticides, mais aussi des dynamiques de la diffusion d'informations liées au contexte particulier de la communauté. Ce rôle a par ailleurs été reconnu et démontré par des chercheurs et chercheuses s'inspirant de la théorie de la diffusion des innovations dont E. M. Rogers a tracé les contours dans son premier livre sur le sujet en 1962¹¹. Dans la prochaine section, nous abordons cette théorie.

2.2 Diffusion d'innovations

La diffusion d'une innovation est un processus communicationnel dans lequel des informations relatives à une innovation sont transmises par certains canaux à travers le temps et entre les membres d'un système social (traduction libre, Rogers, 2003, p.35). Dans la théorie de la diffusion des innovations, la communication apparaît comme un processus bidirectionnel dans lequel les individus échangent de l'information sur l'innovation (Rogers, 2003). Une innovation peut être une idée, un comportement, une pratique ou quelque chose de matériel pourvu qu'il soit perçu comme nouveau par l'adoptant potentiel (*Ibid.*).

¹¹ Soulignons que l'auteur a publié régulièrement de nouvelles éditions de son livre en y intégrant les recherches et les critiques les plus récentes. La dernière édition date de 2003, une année avant son décès.

Maintes fois citées, la recherche de Ryan et Gross (1943) sur la diffusion et les facteurs influençant l'adoption d'un maïs hybride auprès d'agriculteurs de l'Iowa est considérée comme la première étude ayant montré que les interactions et la communication interpersonnelle représentent une source d'influence importante dans l'adoption d'une innovation (Valente, 1995; Valente et Rogers, 1995). Cette recherche a donné place à d'autres qui sont venues confirmer cette prémisse et c'est une vingtaine d'années plus tard, plus précisément en 1962, que le premier modèle général de diffusion d'innovations a été publié par E. M. Rogers.

En 1995, Rogers et Valente ont dénombré plus de 4 000 publications sur des recherches en diffusion d'innovations. Cette théorie est utilisée par plusieurs disciplines, comme l'anthropologie, la sociologie, la santé publique, la science politique et la communication (Rogers, 2003; Valente et Rogers, 1995). Plusieurs des recherches s'appuyant sur cette théorie portent sur la santé humaine, par exemple la planification familiale, la transmission du VIH ou l'injection de drogues dures (Boulay et Valente, 1999 et 2005; Kincaid, 2000; Valente et Vlahov, 2001) et d'autres sur l'adoption de nouvelles technologies en agriculture (Doss et Morris, 2001; Fisher, 2000; Saltiel, 1994). Ces recherches se déroulent souvent dans des pays en développement et comportent fréquemment un volet intervention ayant pour objectif d'améliorer la santé humaine des personnes concernés par une problématique donnée (Saint-Charles et Mongeau, 2005).

2.2.1 Processus de diffusion

Rogers (2003) propose un processus de décision relatif à l'adoption ou non d'une innovation en cinq étapes : 1) connaître ou apprendre l'existence de l'innovation à travers divers canaux de communication; 2) être persuadé ou développer une attitude favorable ou non envers l'innovation; 3) décider ou être en route vers l'utilisation de l'innovation, par exemple l'essayer en partie ou observer quelqu'un de son entourage le faire; 4) implémenter ou appliquer l'innovation; 5) confirmer ou répéter l'application de l'innovation (si des avantages ont été observés pendant l'implémentation) et décider de la poursuivre ou pas. Bien que

chacune de ces étapes se produise souvent une après l'autre, le processus n'est pas nécessairement linéaire et peut prendre plus ou moins de temps selon chacun et chacune (Rogers, 2003).

Les individus n'adoptent pas tous une innovation au même moment et il est possible de distinguer différentes catégories d'adoptants, comme les innovateurs, les premiers adoptants et les derniers adoptants (Rogers, 2003). Dans un système social, les innovateurs sont souvent des individus marginaux ou déviants (Rogers, 2003; Valente, 1995). Ce statut leur permet de ne pas répondre aux normes sociales qui pourraient les empêcher d'adopter une innovation (Valente et Fosados, 2006). Par exemple, dans une étude de Levy-Storm et Wallace (2003) sur le recours à la mammographie pour détecter le cancer du sein, le milieu social ne favorisait guère la prévention du cancer et l'innovation était « hors normes ». Les résultats indiquent que les premières femmes à avoir eu recours à la mammographie étaient plus isolées dans le système social et que de cette manière, il leur était plus facile de ne pas répondre aux normes sociales. Quant aux premiers adoptants, ils semblent partager certaines caractéristiques communes, comme une intégration dans les réseaux personnels¹², une implication sociale de même qu'un degré d'influence sur les opinions des autres plus élevés (Rogers, 2003)¹³.

De plus, les personnes n'apprennent pas forcément l'existence d'une innovation au même moment (Valente et Fosados, 2006). De cette façon, la vitesse à laquelle une innovation est adoptée à travers le temps par les membres d'un système social peut être représentée par une courbe en forme de « S » (Rogers, 2003). Au début de la courbe, il y a peu d'adoptants et

¹² Un réseau est un ensemble d'individus et des relations qu'ils entretiennent entre eux. Le réseau personnel d'un individu que l'on nomme « ego » est composé d'autres individus, des « alters », avec qui il entretient des relations. Les notions de « réseau » et de « réseau personnel » sont présentées en détail dans la prochaine partie.

¹³ Les premiers adoptants sont aussi ce que l'on appelle des leaders d'opinion. Ce concept est abordé dans une section ultérieure de ce chapitre.

la diffusion est plus lente et une fois que le point de masse critique¹⁴ est atteint, la diffusion s'accélère et la courbe s'intensifie jusqu'à ce qu'il y ait plus d'adoptants que de non-adoptants dans le système social (Rogers, 2003; Valente, 1995). Par ailleurs, la vitesse d'adoption d'une innovation peut varier selon la manière dont les adoptants potentiels perçoivent les caractéristiques suivantes : 1) les avantages de l'innovation; 2) la compatibilité de l'innovation avec les valeurs, les besoins et les expériences passées; 3) la simplicité de l'innovation en termes de compréhension et d'application; 4) la possibilité d'obtenir des résultats avec un essai partiel de l'innovation; et 5) l'observation de résultats chez d'autres qui ont déjà adopté l'innovation (Rogers, 2003). D'autres facteurs peuvent aussi favoriser la vitesse d'adoption, comme la compatibilité du contexte (social, culturel et économique) et des normes, c'est-à-dire des comportements attendus ou tolérés, avec l'innovation (Rogers, 2003; Valente, 1995). L'accessibilité de l'information sur l'innovation pour diminuer les incertitudes qu'elle occasionne peut aussi encourager la vitesse d'adoption d'une innovation (*Ibid.*). À titre d'exemple, les résultats d'une recherche sur l'adoption de méthodes d'agriculture ont indiqué que l'accès à de l'information sur ces méthodes a joué un rôle important dans la réduction des risques d'adoption perçus par les agriculteurs et que la perception de bénéfices liés à l'innovation a été le facteur le plus influençant dans l'adoption (Saltiel et *al.*, 1994). Enfin, un autre élément influençant la vitesse de la diffusion d'une innovation concerne les caractéristiques structurelles des réseaux et des relations (Rogers, 2003)¹⁵. Dans la prochaine partie, nous soulignons le rôle et l'influence des relations interpersonnelles tant dans la diffusion d'innovations que dans les perceptions des risques. La notion de réseaux sociaux est aussi introduite.

¹⁴ On dit que la diffusion d'une innovation a atteint le point de masse critique une fois qu'il y a suffisamment d'adoptants (normalement de 10 à 20 % de la population) pour qu'elle puisse se soutenir elle-même et se répandre dans le reste du système (Rogers, 2003; Valente, 1995).

¹⁵ Certaines de ces caractéristiques sont présentées dans la section 2.5 portant sur l'étude des réseaux.

2.3 Relations interpersonnelles et réseaux sociaux

Plusieurs chercheurs et chercheuses s'entendent pour dire que les médias de masse peuvent contribuer à changer des attitudes et des comportements pour promouvoir la santé (Morton et Duck, 2001; Renaud et *al.*, 2006; Valente et Fosados, 2006) et qu'ils ont une influence importante sur la perception du risque des individus (OMS, 2002; Slovic et *al.*, 1986; Wählberg et Sjöberg, 2000). Toutefois, nous n'aborderons pas le rôle des médias de masse dans ce mémoire, puisque la population de Shiroles n'y a que très peu, voire pas du tout accès. À ce sujet, soulignons que dans des pays en développement et dans des contextes où les médias de masse sont peu présents ou accessibles, les gens mentionnent rarement qu'ils ont appris une innovation par les médias de masse, et c'est plutôt la communication interpersonnelle qui permet à l'information de circuler (Rogers, 1976 et 2003). En ce sens, une recherche menée par Levy-Storm et Wallace (2003) au sein d'un milieu où une faible attention aux médias de masse était accordée, a indiqué que les premières adoptantes de l'usage de la mammographie pour détecter des cancers du sein n'ont été que très peu influencées par les médias de masse.

Rogers (2003) et Valente (1995) soulignent que le développement d'une attitude envers l'innovation et la décision de l'adopter ou non sont surtout influencés par les communications interpersonnelles et plus spécifiquement, les gens vont réduire leurs incertitudes et confirmer leurs opinions, leurs attitudes et leurs comportements auprès de personnes proches (Rogers, 2003; Valente, 1995). Quant aux perceptions d'un risque, des auteurs (Morton et Duck, 2001; Wählberg et Sjöberg, 2000) indiquent qu'elles sont plus particulièrement influencées par les discussions sur le risque, les expériences personnelles et celles observées chez les autres. Ainsi, nous croyons que de porter une attention plus particulière à l'étude des relations et à la manière dont elles sont structurées contribuera à une meilleure compréhension des dynamiques de la diffusion d'informations à Shiroles. Dans le domaine de la communication, constituant à la fois une théorie et une méthode, l'étude des réseaux sociaux nous permet de nous centrer davantage sur les relations interpersonnelles et leurs structures. L'analyse des réseaux sociaux est par ailleurs souvent présente dans des recherches sur la diffusion d'innovations.

Brièvement et puisque nous y reviendrons sous peu, un réseau social est un ensemble d'unités et de relations qu'elles entretiennent entre elles (Mercklé, 2004; Wasserman et Faust, 1994). L'analyse des réseaux est utilisée pour étudier la structure des réseaux et des relations interpersonnelles de même que la position relationnelle des individus qui émergent des relations entre les personnes d'un groupe ou d'un système social (Saint-Charles et Mongeau, 2005; Wasserman et Faust, 1994). Ainsi, au lieu de diriger son attention spécifiquement sur les individus et leurs attributs personnels¹⁶, l'analyse des réseaux se concentre aussi sur la structure des relations entre les individus et son influence, par exemple sur les comportements des personnes ou le fonctionnement d'un groupe (Mercklé, 2004; Scott, 1991; Wasserman et Faust, 1994).

Dans ce qui suit, nous présentons sommairement les origines des réseaux sociaux et ensuite, nous définissons les notions de base. Les concepts davantage liés aux méthodes de cueillette de données relationnelles et de leur analyse sont abordés dans le chapitre dédié à la méthode de recherche.

2.3.1 Origines des réseaux sociaux

L'étude des réseaux sociaux s'est développée au début du XX^e siècle dans diverses disciplines des sciences sociales dont la sociologie, la psychologie et l'anthropologie (Mercklé, 2004; Saint-Charles et Mongeau, 2005; Wasserman et Faust, 1994). Sans avoir la prétention de faire une revue complète, nous retraçons ici les grandes lignes de l'histoire de l'étude des réseaux sociaux afin de mieux cerner la place qu'occupe ce paradigme dans les sciences humaines et sociales actuelles.

Un des grands précurseurs de l'analyse des réseaux est le philosophe et sociologue allemand Georg Simmel (1858-1918) (Mercklé, 2003 et 2004). Ce dernier suggérait que la sociologie devait diriger son regard vers les formes sociales qui résultent des interactions sociales entre les individus plutôt que sur les caractéristiques et les attributs des individus (*Ibid.*). Du côté

¹⁶ Dans des recherches utilisant l'analyse des réseaux sociaux, les caractéristiques personnelles des individus sont souvent utilisées comme variables indépendantes (Lazega, 1998).

de l'anthropologie, avec son idée que la société est composée d'un arrangement d'individus ayant des relations sociales entre eux, Radcliffe-Brown a influencé de nombreux chercheurs de ce domaine, notamment Claude Lévi-Strauss qui a développé l'anthropologie structurale (Mercklé, 2003). C'est par ailleurs un anthropologue, John A. Barnes, qui serait le premier à avoir utilisé l'expression « réseau social » dans un article qu'il a publié en 1954 (Wasserman et Faust, 1994). En psychologie, c'est principalement dans les années 40 et 50 que des structures expérimentales ont été utilisées pour étudier les processus de groupe et il a entre autres été découvert que les structures d'un groupe et la position des individus dans celles-ci comportaient des propriétés importantes (*Ibid.*). L'analyse sociométrique, la première méthode pour représenter et analyser les réseaux sociaux, a été développée par Moreno en 1934 (Mercklé, 2004; Saint-Charles et Mongeau, 2005). Pour recueillir les données, un test sociométrique était utilisé et consistait à demander aux membres d'un groupe de choisir les autres qu'ils voudraient avoir et ne pas avoir comme compagnon. À l'aide des données relationnelles recueillies, on représentait la structure sociale du groupe en utilisant un sociogramme, un type de graphique dans lequel les individus étaient représentés par des points et les relations par des lignes. Une des principales limites du sociogramme concernait sa manipulation plus ardue avec des groupes comprenant un plus grand nombre d'individus (Saint-Charles, 2001; Saint-Charles et Mongeau, 2005).

Du côté des mathématiques, Cartwright et Harary (1956) ont appliqué la théorie des graphes à l'analyse des réseaux, fournissant ainsi des concepts et des opérations favorisant l'étude et la mesure des propriétés des structures relationnelles (Mercklé, 2003; Scott, 1991; Wasserman et Faust, 1994). Avec cet apport et l'évolution de l'informatique, l'analyse des réseaux sociaux s'est surtout développée durant les trente dernières années (Mercklé, 2004; Saint-Charles et Mongeau, 2005), donnant lieu à de nouveaux concepts et modèles statistiques qui permettent l'analyse fine de différents types de données relationnelles. Tant la théorie des réseaux que les méthodes qui lui sont associées sont de nos jours mis à profit pour l'étude de problématiques variées. À titre d'exemple, les chercheuses et chercheurs des réseaux se sont intéressés au soutien social, à la santé, au capital social, aux phénomènes d'influence, aux technologies de l'information et de la communication et, bien sûr, à la diffusion (Mercklé, 2004; Saint-Charles et Mongeau, 2005; Wasserman et Faust, 1994).

2.3.2 Concepts de base

Un réseau est composé d'unités que nous appellerons des nœuds et de liens pouvant représenter différents types de relations entre les nœuds. Les nœuds peuvent être des individus, des organisations, des groupes et même des objets (Wasserman et Faust, 1994). Dans la présente recherche, notre intérêt porte sur les relations entre les individus dans la communauté de Shiroles, ainsi nous utiliserons aussi l'expression de « réseaux humains de communication » qui « [...] désigne spécifiquement l'objet d'étude défini par la structure des relations interpersonnelles qui s'établissent entre des personnes autour de certains contenus relationnels. » (Saint-Charles et Mongeau, 2005, p.73). Les réseaux humains de communication constituent un champ de recherche en communication; ils aident à étudier la structure de la communication et à mieux comprendre des phénomènes communicationnels (Rogers, 2003; Saint-Charles et Mongeau, 2005).

Les réseaux complets et les réseaux personnels représentent deux types de réseaux pouvant être étudiés. En théorie, le réseau complet ne possède pas de frontière, mais pour une question de faisabilité, le chercheur définit une frontière « imaginaire » en considérant un ou plusieurs types de relation ou encore l'appartenance à un groupe, une organisation ou une communauté (Degenne et Forsé, 2004). La délimitation de la frontière dépend largement des objectifs de l'étude et des préoccupations théoriques (Wasserman et Faust, 1994). Dans le cas d'un réseau personnel, on demande à un individu, que l'on nomme ego, d'identifier des personnes, les alters, avec qui il entretient certains types de relations. Ainsi, le réseau prend la forme d'une étoile dans laquelle l'ego est situé au centre. Pour avoir des informations sur les relations des alters entre eux, on peut interroger l'ego sur celles-ci ou encore aller rencontrer les alters en question (Degenne et Forsé, 2004; Wasserman et Faust, 1994). Les réseaux complets sont souvent étudiés dans des recherches en diffusion d'innovations (Rogers, 2003) et les réseaux personnels, pour des recherches sur le soutien social (Wasserman et Faust, 1994).

Selon les objectifs de la recherche et le contexte du milieu, on peut choisir d'étudier un ou plusieurs types de relations, par exemple d'amitié, de conseils, de partage d'informations,

de famille, de travail, etc. (Saint-Charles, 2001). Tel que le suggère Lazega (1998), le choix du type de lien que l'on veut étudier se fait aussi en fonction de la problématique de la recherche et des observations ethnographiques réalisées préalablement dans le milieu touché par celle-ci. Les structures des réseaux d'un même milieu varient en fonction du type de lien qui est étudié et il peut être intéressant de les comparer ou de les combiner pour obtenir une meilleure vue d'ensemble du réseau (Saint-Charles, 2001).

2.3.3 Pertinence de l'étude des réseaux

Dans le cadre de cette recherche, il y a plusieurs avantages à étudier les perceptions du risque et les dynamiques de la diffusion d'informations en utilisant la théorie et l'analyse des réseaux humains de communication. Tout d'abord, elles nous permettent de les étudier sous une perspective communicationnelle plutôt que psychologique. Cet aspect est particulièrement pertinent en regard du fait que les informations sur une innovation circulent à travers les réseaux personnels et que ces derniers peuvent représenter des sources d'influence considérables sur la décision d'une personne d'adopter ou non une innovation (Boulay et Valente, 1999; Kincaid, 2000; Mertens et *al.*, 2005; Rogers, 2003). Au sujet de l'étude des perceptions du risque, à notre connaissance, peu de recherches ont utilisé la théorie et l'analyse des réseaux. Néanmoins, certaines ont révélé que les perceptions et les comportements envers le risque de ceux avec qui une personne communique dans son réseau personnel influencent sa propre perception du risque et ses comportements envers celui-ci (Bühler et Kohler, 2003; Helleringer et Kohler, 2005; Kohler et *al.*, 2007; Scherer et Cho, 2003).

L'analyse des réseaux sociaux nous permet aussi de prévoir certains comportements associés à un processus de diffusion d'innovations (Rogers, 2003) et contribue ainsi à développer des programmes de promotion de la santé plus appropriés et efficaces (Valente et Fosados, 2006). Par exemple, une recherche menée par Kincaid (2000) a révélé qu'en offrant notamment un soutien social, une intervention utilisant les réseaux sociaux a davantage influencé l'adoption de méthodes contraceptives qu'une autre basée sur des visites à la maison par des agents

en santé. Enfin, la documentation sur les réseaux sociaux et la diffusion d'innovations nous offre des concepts et outils empiriques pour mieux comprendre les perceptions, les connaissances et les comportements des agriculteurs, des agricultrices et de leur conjoint à l'égard des pesticides et de leurs risques sur la santé. Avant de présenter plus en détail certains de ces concepts, nous définissons d'abord dans quelle perspective de communication et de développement notre recherche se situe.

2.4 Communication et développement dans des recherches en santé

Jusqu'aux années 70, le développement est caractérisé par un certain ethnocentrisme : les pays en développement doivent se moderniser, augmenter leur productivité et se rattraper en prenant les pays développés comme modèle (Lafrance, 2006; Rogers, 1976). La communication est vue comme un processus prescriptif et vertical où l'information descend des experts vers la population qui participe très peu ou pas du tout au processus (Renaud et *al.*, 2006). Cette manière de faire accroît la dépendance des pays en développement envers les experts et les pays davantage développés (Rogers, 1976).

De nos jours, les recherches en santé humaine accordent une plus grande importance à la participation dans le développement (Cornwall, 2000). D'ailleurs, le programme de recherche sur les effets des pesticides de l'IRET-UNA au Costa Rica, dans lequel cette présente étude s'intègre, utilise une approche écosystémique de la santé humaine. L'objectif de cette approche est d'améliorer la santé humaine de manière durable et elle est caractérisée par la transdisciplinarité, la participation et l'équité (Lebel, 2003). Cette approche estime qu'une équipe de chercheurs et de chercheuses de différents champs disciplinaires permet d'obtenir une vision plus intégrée de la situation problématique (*Ibid.*). À cet effet, notre étude apporte un regard social et communicationnel sur la problématique des pesticides à Shiroles à une équipe formée de chercheurs et de chercheuses de différentes disciplines du domaine des sciences de la santé.

2.4.1 Participation

Dans des études utilisant une approche écosystémique ou participative, l'implication des gens du milieu est essentielle dans toutes les étapes du processus de recherche (Hall, 1984; Lafrance, 2006; Lebel, 2003) et celle-ci peut se faire à différents degrés (Cornwall, 2000). Dès lors, les individus impliqués dans la recherche ne sont plus considérés comme de simples « fournisseurs » de données et deviennent des acteurs tout aussi importants que les scientifiques dans l'approfondissement, la construction et le partage de connaissances (Cornwall, 2000; Hall, 1984; Lebel, 2003). De plus, dans une approche participative en santé, la communication s'effectue du bas vers le haut et les besoins exprimés par les individus sont considérés par les scientifiques (Cornwall, 2000; Lafrance, 2006; Renaud *et al.*, 2006).

La diffusion d'innovations implique aussi un partage de connaissances et d'informations entre les chercheurs et les participants de même qu'entre les participants entre eux¹⁷. Les perceptions et les connaissances des gens concernés par une innovation sont beaucoup plus importantes que celles des experts ou des chercheurs (OMS, 2002; Rogers, 2003). Les gens n'adoptent pas une innovation parce que des experts la considèrent pertinente, mais plutôt en observant et en communiquant avec des gens qui leur ressemblent et qui l'ont déjà adoptée (Rogers, 2003). C'est l'individu qui décide quel message choisir, comment l'interpréter et si l'innovation est compatible avec ses valeurs, croyances et besoins (*Ibid.*)¹⁸. Comme nous l'avons aussi souligné dans la première section de ce chapitre, l'implication et la prise en compte des individus sont tout aussi importantes dans l'étude et la compréhension des perceptions d'un risque donné.

¹⁷ Certaines critiques ont été apportées au modèle de la diffusion d'innovations de Rogers, notamment qu'il soit centré sur l'individu et que la communication soit vue comme un processus linéaire où la connaissance est transférée des scientifiques aux individus dans l'optique de changer leurs comportements (Lafrance, 2006). Au cours de ces nombreuses éditions, le modèle a évolué et la communication et le développement ont pris un caractère davantage participatif que prescriptif (*Ibid.*).

¹⁸ Les gens ont tendance à s'exposer à des informations qui sont en cohérence avec leurs opinions, leurs besoins ou leurs comportements (Rogers, 2003). De plus, un individu acceptera plus facilement un message sur un risque s'il vient appuyer les connaissances qu'il a déjà sur celui-ci (Fitchen *et al.*, 1987; Fessenden-Raden *et al.*, 1987).

2.4.2 Équité et genre

L'équité sociale et de genre implique de considérer les différents groupes sociaux et les rôles respectifs des hommes et des femmes (Lebel, 2003). D'abord, au sujet de l'équité sociale, soulignons que parmi les différentes ethnies et classes sociales, certaines peuvent se positionner de manière plus isolée dans un système et avoir un accès plus limité aux ressources et à la santé (Lebel, 2003; Mertens et *al.* 2005). Dans la diffusion d'innovations, les personnes plus isolées obtiennent généralement l'information sur une innovation après les autres et ont donc tendance à adopter des comportements plus tardivement que celles qui se trouvent au centre des relations (Valente, 1995).

Dans le développement, la communication doit favoriser l'équité dans la distribution de l'information et des bénéfices socioéconomiques (Rogers, 1976). Or, des recherches ont démontré qu'un processus de diffusion risque d'augmenter les inégalités sociales déjà présentes dans un système social et que les stratégies utilisées pour introduire une innovation dans un système peuvent contribuer à agrandir l'écart socioéconomique (Rogers, 2003; Röling et *al.*, 1976). Par exemple, en collaborant avec des agriculteurs plus innovateurs et à statut plus élevé, les chercheurs peuvent encourager l'augmentation des inégalités entre les agriculteurs qui ont les ressources pour adopter une innovation et ceux qui ne les ont pas (Rogers, 2003; Röling et *al.*, 1976). De plus, les individus ayant tendance à communiquer avec ceux qui leur ressemblent, ce type d'intervention favorise la circulation horizontale de l'information sur l'innovation et ne contribue pas à ce que les isolés ou les moins innovateurs soient informés d'une innovation (Rogers, 2003). Adapter les contenus des messages sur l'innovation et les manières de les communiquer aux agriculteurs et aux agricultrices selon leurs caractéristiques sociodémographiques, leurs besoins et contextes qui peuvent varier, contribue à favoriser l'égalité (Rogers, 2003; Röling et *al.*, 1976).

Ensuite, concernant l'intégration du genre dans des recherches utilisant une approche écosystémique de la santé humaine, celle-ci est basée sur l'idée que les caractéristiques culturelles, économiques et sociales du milieu influencent les comportements des hommes et des femmes de même que leurs relations (Lebel, 2003). Les hommes et les femmes peuvent

agir différemment, avoir des responsabilités et des tâches distinctes, ou encore ne pas partager un même niveau d'influence décisionnel (*Ibid.*). Dans cette perspective, le genre correspond :

[...] à la gamme des rôles et rapports déterminés par la société, aux traits de personnalités, aux attitudes, aux comportements, aux valeurs, à l'influence et au pouvoir relatif que la société attribue aux deux sexes en fonction de leurs différences. Le sexe social [*le genre*] est d'ordre relationnel; son rôle et ses caractéristiques n'existent pas par eux-mêmes, ils sont définis l'un par rapport à l'autre et dans les rapports entre les femmes et les hommes, les filles et les garçons. (Santé Canada, 2000, p. 15).

Prendre en compte le genre ne signifie pas seulement d'encourager la participation des femmes dans le processus de recherche ou de différencier les résultats selon le sexe. Il s'agit aussi d'étudier les dynamiques de genre, les relations entre les hommes et les femmes et le contexte dans lequel elles se déroulent, tout en considérant la diversité parmi les femmes et parmi les hommes (Cornwall, 2003). Par ailleurs, intégrer une perspective de genre dans une recherche ne ramène pas à exclure les hommes, car ni les femmes et ni les hommes n'agissent seuls dans leur quotidien et au sein d'une communauté (Chant, 2000).

Garcia (2003) et London et *al.* (2002) indiquent que les recherches sur les pesticides et leurs effets sur la santé ont surtout été menées auprès d'hommes et que l'exposition des femmes aux pesticides a rarement été prise en compte. Pourtant, ces mêmes auteurs soulignent que des différences de genre dans l'exposition aux pesticides ont été observées et, dans les pays en développement, :

- les femmes sont de plus en plus exposées aux pesticides;
- l'exposition des femmes aux pesticides et les dommages sur leur santé sont sous-évalués¹⁹;
- les effets des pesticides sur la santé des femmes et des hommes sont généralement les mêmes, mais pas toujours.

¹⁹ Les femmes participent au travail d'agriculture souvent de manière informelle et puisqu'il existe peu de données sur ce secteur, leur participation à la production agricole est mésestimée (London et *al.*, 2002).

De plus, l'exposition des femmes aux pesticides peut se faire par plusieurs chemins de contamination directs et indirects pouvant être différents de ceux des hommes (London *et al.*, 2002). Par exemple, ce sont souvent les femmes qui lavent les vêtements de travail des hommes, constituant une source d'exposition aux pesticides (*Ibid.*). En outre, le genre a une influence importante sur les risques au travail et un homme et une femme qui partagent un même type d'emploi peuvent être exposés à des conditions de travail et des risques sur la santé différents (Messing *et al.*, 2003).

Le genre est aussi un facteur important pouvant influencer la perception du risque (OMS, 2002). À ce sujet, Gustafsod (1998) a effectué une revue de la documentation des études empiriques sur la perception du risque. Les résultats de ces études indiquent que les hommes et les femmes peuvent percevoir les mêmes risques différemment et peuvent aussi percevoir différents risques. Par exemple, les femmes percevraient les risques de manière un peu plus accentuée et auraient tendance à plus percevoir ceux pouvant menacer leur famille et des personnes proches, alors que les hommes percevraient plus ceux en lien avec leur vie professionnelle (Davidson et Freudenburd, 1996; Gustafsod, 1998; OMS, 2002). Cependant, soulignons que dans ces recherches, les risques étudiés étaient souvent ceux avec lesquels les hommes sont plus familiers et que fréquemment, elles n'incluaient pas une perspective de genre. Gustafsod (1998) suggère que pour mieux comprendre les perceptions du risque des femmes et des hommes et leurs manières de les gérer, une approche qualitative et constructiviste devrait être privilégiée. Enfin, une recherche de Doss et Morris (2001) étudiant le genre et l'adoption de technologies en agriculture a permis de constater que la décision d'adopter une technologie en agriculture est d'abord et avant tout une question d'accès aux ressources plutôt que de genre. Les auteurs soulignent néanmoins que si, dans un contexte donné les hommes ont tendance à avoir un meilleur accès aux ressources que les femmes, l'adoption pourra être inégale.

En somme, pour favoriser le succès et la viabilité de notre recherche, il est essentiel de faire des choix théoriques et méthodologiques encourageant la participation, l'équité sociale et de genre (Lafrance, 2006; Lebel, 2003; Renaud *et al.*, 2006; Renaud et Rico de Sotelo, 2006). D'un point de vue conceptuel, la théorie et l'analyse des réseaux en lien avec la diffusion

d'innovations peut y contribuer largement : 1) en permettant de rejoindre davantage d'individus pour représenter la diversité sociale des statuts; 2) en proposant des concepts et des outils d'analyse permettant de considérer la diversité des structures des relations, notamment entre les hommes et les femmes; et 3) en offrant des pistes de stratégies d'intervention qui favoriseront la prise en charge de la situation problématique par la population locale concernée.

2.5 Étude des réseaux

Cette section vise à présenter des concepts de la théorie des réseaux, nous permettant à la fois de porter un regard relationnel et structurel sur les individus et leurs relations. Des résultats d'études sur la diffusion d'innovations et sur les perceptions des risques ayant utilisé des principes de la théorie des réseaux sont aussi abordés.

2.5.1 Homophilie et communication interpersonnelle

Les gens ont tendance à interagir et s'associer avec d'autres qui leur ressemblent, avec qui ils partagent un lien homophile (Rogers, 2003; Saint-Charles et Mongeau, 2005). L'homophilie fait donc référence au « degré » de similarité des individus qui ont des interactions entre eux (Rogers, 2003). Comme les gens interagissent plus souvent avec d'autres semblables à eux, le réseau personnel d'un individu est souvent biaisé par l'homophilie (Degenne et Forsé, 2004). La similarité des individus peut s'exprimer à travers diverses caractéristiques, notamment le sexe, l'âge, l'ethnie, l'appartenance à un même groupe ou encore des valeurs, attitudes, comportements et croyances semblables (McPherson et *al.*, 2001; Rogers, 2003). Les gens peuvent aussi rechercher des partenaires de discussion qui ont adopté les mêmes comportements qu'eux envers une innovation. À titre d'exemple, une étude de Boulay et Valente (2005) a révélé que les femmes choisissaient leurs partenaires de discussion sur les méthodes de contraception en fonction de la méthode que celles-ci avaient adoptée et que les femmes en discutaient avec d'autres bien plus pour confirmer leurs attitudes et comportements que pour obtenir de l'information nouvelle sur ce sujet.

Les résultats de cette étude vont dans le même sens que ce nous avons déjà annoncé un peu plus tôt, c'est-à-dire que les personnes choisissent plus souvent de s'exposer à des informations en cohérence avec leurs opinions, leurs besoins ou leurs comportements (Rogers, 2003).

Les personnes qui nous ressemblent davantage sont souvent celles qui sont les plus proches de nous et avec qui nous partageons un lien de plus forte intensité (Saint-Charles et Mongeau, 2005)²⁰. La communication entre deux personnes qui partagent un lien homophile est plus efficace et a davantage d'influence sur les connaissances, les attitudes et les comportements des individus (Rogers, 2003). Des recherches en santé ont par ailleurs révélé que les hommes et les femmes qui avaient des discussions sur une innovation avaient tendance à avoir un niveau de connaissance et d'adoption plus élevé (Boulay et Valente, 1999; Helleringer et Kohler, 2005). Par exemple, une étude sur la promotion de la planification familiale (Kincaid, 2002) a révélé que la discussion entre les femmes sur les méthodes contraceptives favorisait les échanges entre conjoints sur ce même sujet, ce qui a par ailleurs été associé à un niveau plus élevé de connaissance et d'adoption de ces méthodes.

Il arrive aussi que la discussion sur une innovation se produise entre des personnes du même sexe et c'est justement ce qui a été observé dans une recherche étudiant les réseaux pour promouvoir des changements alimentaires et diminuer l'exposition au mercure des habitants de communautés en Amazonie brésilienne (Mertens et *al.*, 2005). Dans cette recherche, une grande majorité des femmes discutaient du mercure surtout avec des femmes et les hommes, avec d'autres hommes. Ce groupe de chercheurs et de chercheuses a proposé qu'une intervention encourageant la communication entre les hommes et les femmes pouvait être stratégique pour la promotion des changements alimentaires, puisque dans ce milieu, les hommes et les femmes se partageaient la responsabilité au niveau de la nutrition familiale. Un autre résultat de cette recherche a souligné que plus les gens discutaient du mercure, plus ils avaient des connaissances de ses effets sur la santé et qu'en étant

²⁰ Ces mêmes auteurs indiquent que la force ou l'importance d'une relation peut être mesurée par des attributs relationnels comme la fréquence des interactions, la durée de la relation, la réciprocité du lien et l'intensité émotionnelle.

de potentielles sources d'influence, ceux qui en discutaient le plus pouvaient jouer un rôle important dans la diffusion.

L'homophilie et les interactions humaines peuvent aussi avoir une influence sur les manières dont les individus perçoivent des risques. Prenons l'exemple d'une étude de Scherer et Cho (2003) menée dans une communauté où l'approvisionnement en eau potable était menacé par une problématique environnementale. Leurs résultats ont souligné que les personnes qui partageaient un lien fort avaient une perception du risque semblable et que plus la communication entre deux personnes était fréquente, plus elles avaient des attitudes et des perceptions du risque similaires²¹. De plus, dans une recherche de Helleringer et Kohler (2005), avoir des discussions sur la transmission du VIH influençait les perceptions, les attitudes et les comportements des individus envers les risques associés au VIH et encourageait aussi la communication dans le couple sur ce risque.

Enfin, bien que les liens homophiles puissent accélérer la diffusion d'une innovation, ils peuvent aussi la localiser (McPherson et *al.*, 2001). En effet, les personnes homophiles étant souvent regroupées, l'innovation parcourt de moins grandes distances sociales en restant dans ces groupes (Rogers, 2003). Par exemple, dans un système social, une innovation est souvent introduite chez les personnes à statut plus élevé qui communiquent avec d'autres qui leur ressemblent (donc peu avec celles qui ont un statut social moins élevé), ce qui peut empêcher l'information sur l'innovation d'atteindre d'autres couches sociales du système (*Ibid.*).

2.5.2 Densité du réseau

La densité d'un réseau se mesure par le nombre de liens présents dans un réseau par rapport au nombre maximal de liens théoriquement possibles (Degenne et Forsé, 2004). Plus la proportion de liens présents est grande, plus la densité du réseau augmente. La densité donne une idée générale de la cohésion du réseau (Scott, 1991). Comprenant beaucoup de connexions, un réseau dense facilite et accélère la diffusion d'une innovation (Valente, 1995).

²¹ Notons que selon les auteurs, ces résultats seraient applicables à des contextes où le risque est un sujet polémique qui encourage la communication interpersonnelle et l'échange d'information.

Cependant, les gens faisant partie d'un regroupement de nœuds qui a une forte densité reçoivent moins d'information nouvelle provenant de l'extérieur du réseau et ont tendance à adopter une innovation plus tardivement (*Ibid.*). La densité d'un réseau personnel peut aussi avoir une influence sur la perception du risque. Les résultats d'une recherche de Helleringer et Kohler (2005) soulignent qu'un réseau personnel composé d'alters préoccupés par le VIH qui a une forte densité contribue à accentuer la perception du risque de l'ego envers le VIH.

Quand la densité entre des groupes de nœuds d'un réseau est plus élevée que celle du réseau dans son ensemble, on est en présence d'un sous-groupe cohésif (Scott, 1991). Les relations entre les membres d'un sous-groupe peuvent être caractérisées par un lien fort, direct, réciproque ou encore, fréquent (Wasserman et Faust, 1994). Les chercheurs et les chercheuses des réseaux ont aussi développé de nombreuses mesures permettant de rendre compte de la réalité complexe des « zones de densité » dans les réseaux; toutefois, il n'y a pas lieu de les aborder dans le contexte de ce mémoire.

Enfin, comparativement aux réseaux de forte densité et aux sous-groupes, des réseaux de plus faible densité comportent davantage d'individus qui partagent un lien faible, qui ne se connaissent pas tous ou qui communiquent moins entre eux (Valente, 1995). Les réseaux de plus faible densité sont radiaux et facilitent la diffusion d'une innovation en favorisant la circulation d'informations nouvelles et en permettant de rejoindre plus rapidement un nombre important d'individus (Rogers, 2003; Valente, 1995). Dans cette optique, l'étendue d'un réseau affecte la vitesse d'adoption et par exemple, un individu qui a un réseau personnel plus « ouvert » a tendance à adopter une innovation plus tôt dans le processus (Valente, 1995).

2.5.3 Hétérophilie, liens faibles et circulation de l'information

À l'opposé de l'homophilie, l'hétérophilie concerne le « degré » de différence entre des individus qui ont des interactions (Rogers, 2003). Bien que de communiquer avec des personnes qui soient différentes augmente les possibilités de mauvaises interprétations

du message, de dissonance cognitive et de frustrations, les liens hétérophiles peuvent aussi jouer un rôle important dans la diffusion (*Ibid.*). Les liens hétérophiles peuvent connecter des sous-groupes entre eux et être des « ponts » facilitant une plus grande circulation de l'information sur l'innovation dans un système social (*Ibid.*). Avec sa théorie de la force des liens faibles, c'est Granovetter (1973) qui a introduit le concept de « pont » dans la documentation sur les réseaux et la diffusion. Dans un réseau, un pont est un lien qui constitue le seul chemin d'accès et de circulation de l'information ou de l'influence de n'importe quel contact direct ou indirect d'un individu x à n'importe quel contact direct ou indirect d'un individu y ²². Dans la diffusion d'innovations, les liens faibles et les ponts peuvent jouer un rôle important (Granovetter, 1973; Rogers, 2003; Valente, 1995). Les liens faibles amènent de l'information nouvelle, alors que les ponts permettent à cette information de passer d'un groupe à l'autre et créent davantage de chemins plus courts entre les personnes d'un réseau (Granovetter, 1973; Rogers, 2003; Valente, 1995).

Participer ou être impliqué dans les activités d'une organisation communautaire favorise les contacts avec des liens faibles et peut aussi avoir une influence sur les perceptions du risque et la diffusion. Une recherche sur les perceptions du risque liées à la transmission du VIH a révélé que ceux et celles qui avaient davantage de contacts avec des programmes de prévention en VIH avaient une perception du risque plus élevée (Kohler et *al.*, 2007). Dans une autre étude sur les perceptions du risque et l'adoption de comportement pour se protéger de l'exposition aux pesticides auprès d'agriculteurs, les résultats ont indiqué que ceux et celles qui avaient reçu de l'information sur les pesticides de la part d'une organisation avaient beaucoup plus tendance à se protéger que les autres (Vaughan, 1993). En diffusion, Boulay et Valente (1999) ont souligné que les personnes qui participaient aux activités d'un groupe communautaire n'adoptaient pas nécessairement des moyens de contraception modernes, mais étaient davantage portées à avoir des discussions sur la planification familiale avec des personnes dans leur réseau proche et étendu. Ces mêmes auteurs ont aussi suggéré que la promotion de discussions informelles sur la planification familiale dans un groupe communautaire, surtout dans des groupes plus hétérogènes encourageant des contacts avec

²² Dans un réseau, il existe généralement plus d'un chemin d'accès entre deux points et pour cette raison, Granovetter (1973) propose le concept de pont local représentant le chemin le plus court et efficace, mesuré en nombre de liens entre deux nœuds.

des personnes hors de son réseau proche (dont des liens faibles), pouvait jouer un rôle important dans la diffusion en favorisant l'obtention d'informations nouvelles, une meilleure connaissance des moyens de contraceptions ainsi que leur adoption.

Enfin, une innovation diffusée à partir de personnes qui possèdent beaucoup de liens forts risque de rester dans quelques sous-groupes et au contraire, si la diffusion est initiée avec des personnes qui ont beaucoup de liens faibles, dont certains sont des ponts, elle peut être accélérée, atteindre un plus grand nombre de personnes et franchir des distances sociales plus grandes (Granovetter, 1973; Valente, 1995). Autrement dit, les membres d'un sous-groupe plus isolé dans un système social risquent d'adopter une innovation plus tard que ceux faisant partie d'un sous-groupe lié à d'autres sous-groupes par des ponts (Kincaid, 2000). En permettant à l'innovation de se répandre dans des sous-groupes liés par des ponts, les liens faibles accélèrent l'atteinte du point de la masse critique (Valente, 1995).

En bref, avec tout ce dont nous venons d'apporter sur la force des liens, soulignons que les liens faibles permettent d'introduire des informations nouvelles dans des sous-groupes, que les ponts favorisent une circulation plus rapide de l'information sur l'innovation entre les sous-groupes d'un réseau et que les liens forts influencent particulièrement les attitudes et les comportements des individus.

2.5.4 Minorité et influence

Nous avons déjà présenté qu'une innovation débute par la déviation d'une norme d'un système social. À ce sujet, Kincaid (2004) s'est questionné sur la manière dont une minorité ayant adopté une innovation peut influencer une majorité, jusqu'au point où l'innovation devienne la norme. Cet auteur propose alors le concept d'influence normative de frontière qui est « [...] the tendency of social norms to influence behavior within relatively bounded, local subgroups of a social system rather than the system as a whole. » (Kincaid, 2004, p.38). Un sous-groupe constitué d'une minorité ayant adopté une innovation et qui maintient son statut de majorité dans ses propres frontières repousse l'influence qui vient de l'extérieur,

où l'innovation est hors norme (Kincaid, 2004). Les membres d'un sous-groupe qui sont situés à ses frontières peuvent influencer et recruter des nouveaux adoptants à l'extérieur du sous-groupe. Peu à peu, les frontières du sous-groupe s'élargissent et l'innovation peut devenir la norme du réseau complet (*Ibid.*). Contrairement à la diffusion d'une innovation initiée dans la périphérie d'un réseau, celle introduite dans un sous-groupe minoritaire qui communique plus fréquemment et avec persuasion que la majorité et qui comporte des nœuds centraux²³ accélère le processus de diffusion, (*Ibid.*).

2.5.5 Centralité dans le réseau complet

L'analyse des réseaux sociaux nous permet d'identifier les personnes qui sont les plus centrales dans un réseau complet et qui peuvent avoir une plus grande influence sur les autres (Saint-Charles et Mongeau, 2005; Valente et Davis, 1999). La centralité est un indice de l'importance d'un acteur dans un réseau ainsi que de son implication et de son engagement en termes de relations avec d'autres du réseau (Freeman, 1979; Wasserman et Faust, 1994).

Dans la documentation sur les réseaux, il se dégage trois principales mesures de la centralité d'un nœud : 1) la centralité de degré; 2) la proximité; et 3) l'intermédierité. En ce qui a trait à la centralité de degré, celle-ci correspond au nombre de degrés, c'est-à-dire de liens directs qu'a un nœud (Scott, 1991). Il s'agit d'une mesure locale de la centralité et plus un nœud a un nombre élevé de liens, plus il est central dans son réseau immédiat (*Ibid.*). La centralité peut être liée avec un niveau d'adoption plus élevé et par exemple, dans une recherche en santé, on a pu observer une association entre une plus grande implication dans les relations sociales et la tendance à avoir recours à la mammographie pour prévenir les cancers du sein (Levy-Storm et Wallace, 2003). Soulignons aussi que la centralité de degré est fortement liée au

²³ La notion de centralité est abordée dans la prochaine section de ce chapitre. Brièvement, mentionnons que la centralité est liée à la position d'un nœud dans le réseau et qu'elle peut être un indice de son implication et de son influence dans le réseau (Wasserman et Faust, 1994).

concept de leader d'opinion : celui-ci a une centralité de degré élevée. Rogers (2003, p. 27) définit un leader d'opinion comme étant « the degree to which an individual is able to influence other individual's attitudes or overt behavior informally in a desired way with relative frequency. » Sans faire une revue complète de ce concept, mentionnons brièvement qu'en raison de leur statut²⁴ dans un système social, les leaders d'opinion peuvent favoriser la circulation de l'information dans un réseau ainsi que l'adoption de comportements (Rogers, 2003; Valente, 1995; Valente et Pumpuang, 2007). Par ailleurs, la collaboration avec des leaders d'opinion fait partie des stratégies fréquemment utilisées en promotion de la santé et des recherches ont montré que l'identification des leaders d'opinion par l'étude des réseaux est ce qu'il y a de plus efficace (Rogers, 2003; Valente et Davis, 1999; Valente et Pumpuang, 2007).

Pour les deux autres mesures, la centralité de proximité et l'intermédiarité, c'est l'ensemble de la structure et des relations du réseau qui sont considérées (Scott, 1991; Valente, 1995). Concernant la centralité de proximité, un nœud qui est plus proche des autres nœuds, c'est-à-dire qui peut rejoindre directement ou indirectement le plus de nœuds du réseau par les chemins les plus courts, a une centralité de proximité élevée (Wasserman et Faust, 1994). Dans cette position, un nœud peut transmettre efficacement de l'information à un plus grand nombre de personnes et favoriser la vitesse de la diffusion d'une innovation (Valente, 1995). Quant à l'intermédiarité, elle est mesurée par le nombre de fois qu'un nœud se situe sur le chemin le plus court reliant deux autres nœuds d'un réseau (Degenne et Forsé, 2004). Les nœuds se trouvant dans une position d'intermédiaire peuvent favoriser la circulation de l'information, rejoindre un plus grand nombre d'individus par de plus courts chemins et ainsi, réduire la distance entre ceux qui ont déjà adopté et les adoptants potentiels (Valente, 1995).

Finalement, les personnes plus centrales localement ou globalement dans un réseau étant souvent les premières à recevoir et à être influencées par l'information sur une innovation, elles risquent d'avoir un degré d'innovation plus élevé et de contribuer à accélérer la diffusion d'une innovation (*Ibid.*). Toutefois, la centralité ne représente pas toujours

²⁴ Les leaders d'opinion sont souvent caractérisés par une plus grande exposition aux médias de masse, une implication sociale plus marquée, un statut socioéconomique plus élevé ainsi que par un nombre plus important de contacts dans un réseau (Rogers, 2003).

des avantages pour ce processus. Par exemple, si on se trouve en présence d'une innovation qui comporte des risques élevés, ou encore qui est peu compatible avec le contexte du milieu, les personnes centrales ou les leaders d'opinion auront moins tendance à être motivés pour l'adopter et influenceront leurs proches en ce sens. Par conséquent, la centralité peut aussi représenter un obstacle à la diffusion d'une innovation en limitant le nombre de personnes qu'elle rejoindra (Valente, 1995).

2.6 Synthèse

Au début de ce chapitre, nous avons souligné que contrairement aux approches plus psychologiques du risque, les approches culturelles et sociales suggèrent que les perceptions du risque se construisent à travers les relations interpersonnelles, les expériences personnelles ainsi que celles observées chez les autres. L'information sur une innovation circulerait à travers les réseaux personnels et les gens valideraient leurs perceptions du risque et leurs comportements auprès de leurs proches. De cette manière, un individu se formerait une perception du risque et adopterait des comportements pour diminuer les effets du risque sur sa santé en communiquant et en étant influencé par d'autres personnes se situant généralement dans son réseau immédiat. Enfin, c'est par les personnes avec qui il partage un lien de plus faible intensité qu'il obtiendrait le plus souvent l'information sur ces risques ou innovations.

Notre revue de la documentation indique aussi l'importance d'étudier les relations et leurs structures en tenant compte de leur diversité, afin d'encourager un processus de diffusion d'informations qui permettra de rejoindre davantage d'individus d'un système social et qui favorisera l'équité. Par ailleurs, la prise en compte des connaissances, des préoccupations et des besoins des individus concernés par un risque ou une innovation est essentielle pour développer des pistes d'intervention qui favoriseront à la fois la diffusion de même que l'appropriation de la problématique par la population concernée.

2.6.1 Reformulation de la question générale

À la lumière des concepts et résultats de recherche présentés dans l'ensemble de ce chapitre, nous précisons notre question en la reformulant de la manière suivante :

- Dans le contexte de la communauté de Shiroles, quels sont les principaux facteurs susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations et d'innovations liés aux risques des pesticides sur la santé et aux manières de les réduire ?

Notre revue des différents concepts théoriques et des résultats de recherches nous permet de présenter des pistes de réponses. Soulignons toutefois qu'en la matière, il n'existe pas de réponse univoque. Comme nous l'avons vu, certains résultats de recherche semblent parfois se contredire : une contradiction qui se comprend mieux en regard de la complexité des phénomènes étudiés, notamment en ce qui concerne les caractéristiques de l'innovation et les spécificités du contexte dans lequel elle est étudiée. En considérant cette diversité, nous avons regroupé les pistes de réponses sous forme de modèle initial (fig 2.1).

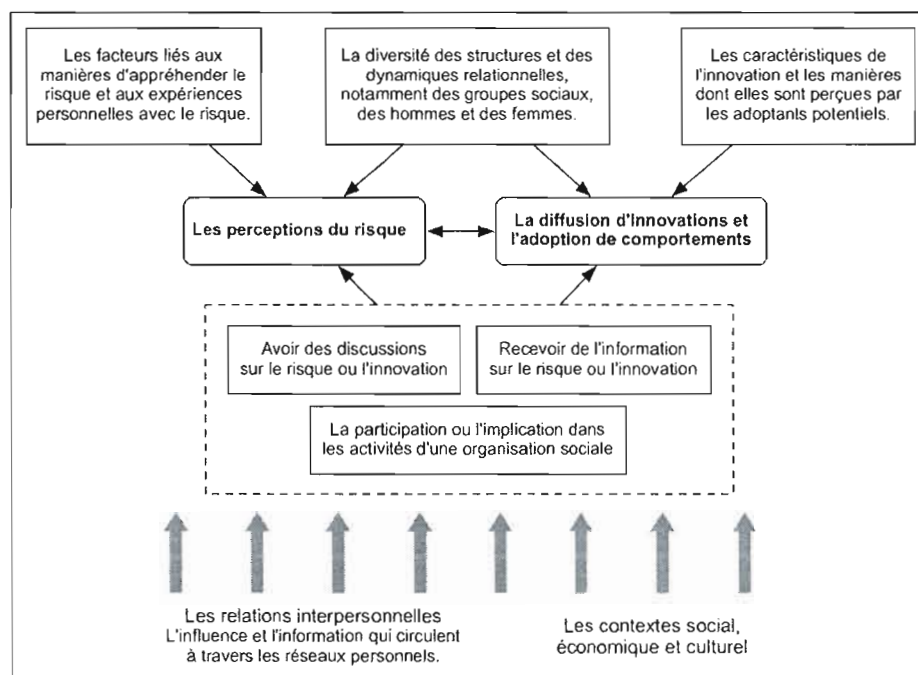


Figure 2.1 Modèle initial de notre étude.

2.6.2 Questions spécifiques et hypothèses de recherche

À partir de ce modèle initial, nous avons formulé des questions de recherche spécifiques. L'étude de chacune de ces questions implique la prise en compte du genre et des différentes ethnies (les autochtones et les non-autochtones).

- Comment les agriculteurs, les agricultrices et leur conjoint perçoivent les pesticides et leurs risques sur la santé et quelles actions posent-ils à cet égard ?
- Comment et quelles informations les agriculteurs, les agricultrices et leur conjoint obtiennent-ils sur les pesticides et leurs risques sur la santé ?
- Dans la communauté de Shiroles, comment sont structurés les réseaux et les relations interpersonnelles et en quoi ces structures sont-elles susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations ?

Par ailleurs, des résultats de recherches présentés dans ce chapitre nous ont aussi conduite à formuler des hypothèses spécifiques à la communauté de Shiroles :

- les personnes qui discutent des pesticides avec d'autres ont plus de connaissances et perçoivent davantage les risques des pesticides sur la santé et ont plus tendance à adopter des comportements pour les réduire;
- les personnes qui participent aux activités d'une organisation sociale ont plus de discussions sur les effets des pesticides sur la santé et ont davantage tendance à adopter des comportements pour les réduire;
- les personnes qui ont reçu de l'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé de la part d'une organisation ont plus tendance à adopter des comportements pour réduire ces risques.

Finalement, c'est en nous basant sur les concepts présentés dans le cadre théorique que nous avons orienté la méthode de recherche nous permettant de répondre à ces questions et de vérifier nos hypothèses dans le contexte particulier de Shiroles.

CHAPITRE III

DÉMARCHE DE RECHERCHE

Ce chapitre vise à préciser notre démarche de recherche. Nous présentons les procédures ainsi que les méthodes utilisées pour la collecte, le traitement et l'analyse des données. Certains aspects méthodologiques spécifiques à l'analyse des réseaux sociaux sont aussi abordés.

3.1 Angle d'approche

Même si la revue de la documentation nous a permis d'avancer quelques hypothèses, plusieurs aspects demeurent à comprendre et, en ce sens, notre recherche comporte aussi un volet exploratoire. En cohérence, notre méthode combine un volet qualitatif et un volet quantitatif, notamment en ce qui concerne les données relationnelles. Par ailleurs, avec certaines de nos données qualitatives, nous avons pu enrichir le sens de nos données relationnelles quantitatives; l'utilisation d'une seule approche ne nous aurait pas permis d'obtenir des résultats aussi soutenus.

3.2 Procédures d'échantillonnage

Notre population cible est composée des personnes touchées par la problématique des pesticides; les agriculteurs et les agricultrices travaillant dans les plantations de bananes et leur conjoint. Trois facteurs importants ont influencé notre choix d'inclure le ou la conjointe

des agriculteurs et agricultrices. Dans un premier temps, tel qu'il a été souligné dans la problématique, la famille participe communément au travail dans les plantations de bananes à Shiroles. Ensuite, rappelons que les pesticides peuvent représenter des risques non seulement pour la santé de l'agriculteur et de l'agricultrice, mais aussi de sa famille, notamment en raison des contenants de pesticides et de l'équipement de travail rapportés à la maison (Quandt et *al.*, 1998). Enfin, des études soulignant l'importance de la communication dans le couple pour favoriser l'acquisition de connaissances et les changements de comportements (Kincaid, 2000; Mertens et *al.*, 2005) nous ont conduite à considérer que le ou la conjointe peut jouer un rôle important en matière de santé et d'adoption de comportements visant à réduire les effets des pesticides sur la santé.

Malgré plusieurs démarches, rappelons que nous n'avons trouvé aucun recensement officiel de la population de Shiroles. Les seules données rencontrées proviennent de l'*Asistencia Técnica de Atención Primaria*²⁵ (ATAP) et datent de 2004 (tabl. 3.1).

Tableau 3.1
Statistiques de l'ATAP sur la population de Shiroles (2004)

Communauté de Shiroles	Femmes	Hommes	Total
Population âgée de plus de 18 ans	182	161	343
Population totale (incluant les enfants)	435	408	843

La population cible comporterait donc environ 340 personnes. Toutefois, de ce nombre, nous ne savons pas combien de personnes travaillent dans les plantations de bananes et nous n'avons aucune information sur la répartition des ethnies. Pour combler ce manque de renseignements, la directrice de l'école et la responsable d'une organisation sociale de la communauté ont été consultées. Selon ces sources et tout comme ce qui avait été annoncé dans la problématique, la majorité des habitants de Shiroles vivent de la culture des bananes plantains. Au sujet de l'ethnie, on nous a informée que la communauté est principalement

²⁵ Traduction libre : Assistance technique pour les soins primaires.

composée d'autochtones, surtout des Bribri. Les non-autochtones représenteraient environ un peu moins du tiers de la population de la communauté et on retrouverait davantage d'hommes que de femmes non autochtones²⁶.

Étudier l'ensemble de la population cible représentait un travail qui aurait dépassé largement les ressources humaines, temporelles et financières disponibles pour cette recherche. Ainsi, pour former un échantillon qui soit en cohérence avec la composition de la population cible, nous avons opté pour une méthode d'échantillonnage partiellement stratifié. À partir du peu d'informations démographiques disponibles sur la population, celle-ci a été divisée en deux sous-groupes relativement homogènes (Beaud, 2003; Fortin et *al.*; 2006; Mongeau, 2008) selon les caractéristiques sociodémographiques de genre et d'ethnie (autochtones Bribri et Cabécar, non-autochtones). Le choix de ces deux caractéristiques est cohérent avec notre orientation conceptuelle, autant en ce qui concerne les résultats d'études sur la diffusion d'innovations et sur les perceptions du risque qu'en ce qui a trait à la perspective de développement dans laquelle notre étude se situe²⁷. En outre, pour répondre aux questions spécifiques et vérifier les hypothèses, il importe de considérer les diversités de genre et d'ethnie à travers les structures relationnelles. Enfin, puisque nous étudions notamment les différences dans les réseaux humains de communication, cette méthode a permis de représenter l'hétérogénéité ethnique, une particularité importante de la communauté, dans les résultats.

Pour constituer l'échantillon, deux critères d'inclusion des participants et des participantes à la recherche ont préalablement été définis : 1) travailler (la personne elle-même ou son partenaire) en agriculture dans les plantations de bananes; et 2) être un adulte âgé d'au moins 18 ans. Une fois sur le terrain, les participants ont été recrutés avec la collaboration d'une représentante autochtone Bribri d'une organisation sociale de la communauté. Elle nous a indiqué les maisons où il était possible de rencontrer des personnes répondant aux critères

²⁶ On nous a informée que ce sont principalement des hommes non autochtones qui sont venus s'établir dans la communauté pour cultiver des bananes ou pour effectuer un autre travail lié à l'agriculture.

²⁷ Puisque ces points ont déjà été présentés dans le chapitre sur le cadre théorique, nous éviterons de répéter les arguments dans cette partie.

de la recherche. Nous avons procédé ainsi en raison de contraintes de temps pour effectuer la cueillette de données et connaître suffisamment la communauté. De plus, pour des raisons de sécurité, il était préférable d'être accompagnée pour s'aventurer dans certaines régions de la communauté.

Afin de former un échantillon de manière méthodique et structurée, nous avons reproduit les six rues de la communauté de Shiroles sur une carte (fig. 3.1) en les identifiant par une lettre (de A à F). Avec la collaboratrice, chacune de ces rues a été explorée pour recruter les participants et les participantes. Dans une maison, si personne : 1) ne correspondait aux critères d'inclusion à la recherche; 2) ne désirait pas participer à la recherche; ou 3) n'était présent, la consigne était de passer à la maison suivante. Pour les maisons où les gens étaient absents, jusqu'à trois visites ultérieures ont été effectuées.

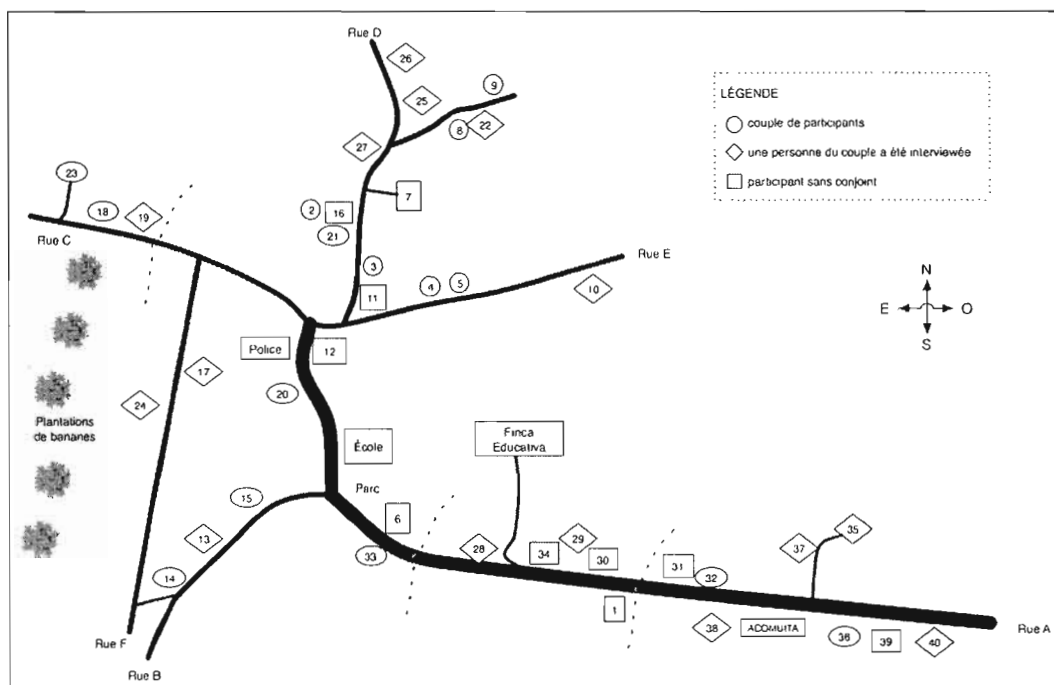


Figure 3.1 Carte de la communauté de Shiroles et des participants à la recherche.

En collaborant avec une représentante de la communauté, le recrutement des participants ne s'est pas fait de manière aléatoire et l'échantillon peut donc comporter des biais au niveau de leur sélection. À ce sujet, des études ont démontré que les chercheurs et les chercheuses

ont tendance à se diriger vers les groupes sociaux les plus visibles et actifs dans la communauté, négligeant ainsi ceux davantage marginaux ou périphériques (Mertens et *al.*, 2005). Par conséquent, il est possible que notre collaboratrice ait favorisé certains contacts plutôt que d'autres, par exemple des gens plus socialement intégrés. Une mesure prise pour tenter de diminuer ce biais a été de couvrir l'ensemble du territoire géographique de la communauté de Shiroles, tel qu'illustré sur la carte de la communauté (fig. 3.1).

Pour favoriser la généralisation des résultats à la communauté, nous avons besoin d'un échantillon relativement élevé, en raison de la petite taille de la population cible et de son hétérogénéité (Fortin et *al.*, 2006). La méthode d'échantillonnage partiellement stratifié nous a permis de constituer un échantillon plus petit tout en conservant un degré de représentativité intéressant (*Ibid.*). Notre objectif de départ, qui était d'avoir au minimum trente participants, a été dépassé avec un total de cinquante-cinq participants.

La composition de l'échantillon est présentée dans le tableau 3.2. Selon le peu d'information disponible, l'échantillon est représentatif des grandes proportions et de la diversité de la population cible. Celui-ci comporte une majorité d'autochtones et comprend aussi une plus petite proportion de non-autochtones, surtout des hommes et quelques femmes²⁸. Nous constatons un certain biais en faveur des hommes, mais nous savons que ce sont principalement les hommes qui travaillent en agriculture. De plus, dans l'échantillon, tous les hommes sont agriculteurs, ce qui est aussi le cas pour environ la moitié des femmes rencontrées. Au total, nous avons rencontré quatorze couples, dix personnes n'ayant pas de conjoint ou de conjointe et seize personnes dont nous ne sommes pas parvenue à rencontrer le partenaire, en raison de leur absence lors de nos visites.

²⁸ Tel qu'abordé plus en détail dans la section 3.5 sur les méthodes et outils de traitement et d'analyse des données, un manque d'information sur l'ethnie des individus nommés par les participants nous a poussée à ne plus différencier les autochtones Bribri et Cabécar.

Tableau 3.2
Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon

Ethnie	Femmes travaillant à la maison	Femmes agricultrices	Hommes agriculteurs	Total
Autochtone	10	8	19	37
Non-autochtone	2	3	13	18
TOTAL	12	11	32	55

Enfin, rappelons qu'il s'agit d'une étude comportant un volet exploratoire dont le principal objectif est d'approfondir et de développer des connaissances. Dans cette optique, nous considérons que les données ont été colligées à l'aide d'un échantillon amplement valide pour contribuer à notre compréhension des dynamiques de diffusion d'informations dans le contexte de la communauté de Shiroles.

3.3 Processus de cueillette des données

3.3.1 Première étape : observation et adaptation au milieu

Avant de procéder à la cueillette des données, un moment d'observation et d'intégration a été requis, notamment pour nous adapter au contexte culturel différent. Cette étape a duré un peu plus d'une semaine et a représenté une occasion pour se familiariser avec le milieu et adapter les questions d'entrevue²⁹ au contexte de la communauté et aux caractéristiques de la population cible.

Dans un premier temps, nous avons eu l'opportunité d'accompagner un groupe de chercheurs et de chercheuses costaricains, faisant partie de l'équipe avec qui nous avons collaboré, dans des visites chez des participants à leur étude. À travers cette première démarche, les habitants et les habitantes ont peu à peu été informés de notre présence dans la communauté et nous avons pu leur présenter notre étude. Ces premières rencontres ont contribué à créer un climat

²⁹ Les entrevues sont présentées dans la partie qui suit.

de confiance de même qu'à faciliter les contacts ultérieurs avec les gens pour les inviter à participer à notre recherche. Ces contacts initiaux ont aussi donné lieu à des échanges et discussions qui ont favorisé notre connaissance des contextes culturel, économique et social, de même que notre intégration au milieu. Autant notre présence que la recherche ont été très bien reçues dans la communauté. En effet, la majorité des gens nous ont partagé à la fois être intéressés par le sujet de notre étude et heureux de constater que d'autres se soucient de leurs conditions de santé.

Dans un second temps, le canevas de l'entrevue a été expérimenté en espagnol³⁰, auprès de sept personnes qui répondaient aux critères d'inclusion à la recherche. En fonction de leurs commentaires, la formulation des questions et le vocabulaire employé ont été ajustés. Cette procédure nous a assuré à la fois de la pertinence des questions et de la fiabilité du contenu. De plus, ces premiers tests ont influencé la décision de ne pas réaliser d'enregistrement vocal, car la majorité a dit ne pas être à l'aise avec cette méthode. Par conséquent, après chaque entrevue, nous avons pris un moment pour nous assurer d'avoir le plus d'information possible et compléter nos notes.

3.3.2 Seconde étape : entrevue semi-dirigée et observation libre

Plusieurs méthodes existent pour collecter les données relationnelles, notamment l'observation des interactions entre des personnes, le questionnaire et l'entrevue (Wasserman et Faust, 1994). Notre choix s'est arrêté sur l'entrevue semi-dirigée à l'aide d'un questionnaire (app. D³¹). Cette méthode demeurait la plus appropriée, puisque notre intérêt était d'obtenir les perceptions des participants au sujet de leurs relations ainsi que des informations sur le type de relation et son intensité. Le questionnaire qui a guidé l'entrevue

³⁰ Chacune des entrevues s'est déroulée en espagnol, une des langues couramment parlées dans la communauté et maîtrisée par la chercheuse principale.

³¹ En appendice, nous présentons la version française du questionnaire. Pour les entrevues réalisées dans la communauté, nous avons utilisé une version en espagnol que nous avons préalablement rédigée et validée auprès des membres de l'équipe de recherche de l'IRET-UNA au Costa Rica, avec qui nous avons collaboré.

a été construit principalement à l'aide de questions ouvertes, sociométriques³² et aussi de quelques questions fermées. L'utilisation seule du questionnaire ne nous aurait pas donné la flexibilité dont nous avons besoin, notamment au niveau de l'ordre des questions et de la liberté donnée aux participants et aux participantes pour aborder d'autres aspects du sujet et préciser leurs propos.

Les entrevues ont été réalisées à l'aide d'un protocole (app. A) que nous avons élaboré en vue d'établir un contact de qualité avec chaque participant et nous assurer que les mêmes informations étaient transmises à tous et à toutes. Ainsi, le déroulement des entrevues a été divisé en quatre temps : 1) l'accueil, pour se présenter et créer un climat de confiance afin que le participant ou la participante se sente à l'aise de répondre aux questions; 2) l'introduction, pour informer le participant du processus (nombre de questions, durée, thèmes, etc.); 3) le déroulement, pour poser les questions sous forme de conversation informelle; et 4) la conclusion, pour vérifier si le participant désirait partager d'autres informations, pour discuter des suites de la recherche et le remercier de sa précieuse collaboration. Chaque entrevue a été réalisée avec un ou une participante à la fois et avait une durée d'environ une heure. Elles se sont déroulées à la demeure du participant et, la majeure partie du temps, à l'extérieur et à l'abri du soleil en raison de la chaleur extrême.

Les thèmes et questions abordés au cours des entrevues (app. D) nous ont permis de recueillir des données sur :

- les perceptions des pesticides (connaissances de leurs risques sur la santé, des solutions pour diminuer ces risques et des bénéfices liés à leur usage);
- les comportements adoptés pour réduire les risques des pesticides sur la santé;
- les sources d'informations sur les pesticides;
- l'implication sociale des participants;
- les réseaux personnels des participants et les relations entre les alters.

³² Les questions sociométriques portent sur l'existence ou non de relations entre les individus dans un réseau.

Pour chaque participant et participante rencontrés, nous avons également recueilli des données sociodémographiques (nom, âge, ethnie, genre, scolarité et profession).

Dans le chapitre sur le cadre théorique, nous avons présenté deux types de réseau pouvant être étudiés : le réseau complet et les réseaux personnels. Dans notre cas, nous désirons à la fois obtenir des données sur les réseaux personnels des participants et sur le réseau complet de la communauté³³. Donc, afin d'obtenir une représentation des réseaux personnels des individus interviewés et du réseau complet de la communauté, le questionnaire comportait des questions sur certains types de relations entretenues par le participant de même que sur les caractéristiques de ces relations et des alters. Nous leur avons demandé de nommer les gens de leur famille, leurs amis et leurs collègues de travail avec qui ils ont des contacts. Ces trois types de relation ont été choisis afin d'obtenir une représentation plus complète et variée de leur réseau personnel. Afin de contribuer à la validité et la fiabilité des données relationnelles, aucune contrainte n'a été fixée quant au nombre de personnes que les participants et les participantes pouvaient nommer (ces derniers ont rarement identifié plus de quinze individus par type de relation). D'autre part, dans le cadre théorique, nous avons vu qu'avoir des discussions sur les pesticides et leurs effets sur la santé peut jouer un rôle important sur les perceptions du risque, les connaissances et l'adoption de comportements. Pour cette raison, nous avons aussi recueilli des données sur les relations de discussion.

En ce qui a trait aux caractéristiques des relations nommées par les participants, des données sur la force, la fréquence et la durée de la relation ont été amassées³⁴. La force de la relation a été mesurée à l'aide de trois évaluations possibles de la part du participant : considérer être moins proche, être proche ou être très proche de l'alter. Nous avons aussi demandé aux

³³ La frontière du réseau complet a été définie en fonction de notre population cible et de certains types de relations. Plus précisément, le réseau complet est composé des agriculteurs, des agricultrices et de leur conjoint ainsi que des alters qu'ils ont nommés dans leur réseau personnel pour les relations d'amitié, de famille, de travail et de discussion sur les pesticides.

³⁴ Les données sur la fréquence des contacts et la durée de la relation n'ont pas été utilisées pour le traitement et l'analyse des données. Comme il s'agit d'une petite communauté, nous avons constaté que la majorité des gens se connaissent depuis très longtemps et ont des contacts plusieurs fois par semaine. Compte tenu de ce contexte, la fréquence et la durée pouvaient difficilement être des indicateurs supplémentaires de la force d'une relation.

participants si les alters se trouvant dans des types de lien différents avaient des contacts entre eux, par exemple si les membres de la famille avaient des contacts avec les amis ou avec les collègues de travail³⁵. Dans le cas affirmatif, le participant a été invité à évaluer la force de ces relations. Pour ce qui est des attributs des alters, c'est-à-dire des caractéristiques des individus nommés dans les réseaux personnels, nous avons recueilli des données sur le genre, l'âge, la profession et la communauté de résidence.

Enfin, une autre méthode de cueillette de données à laquelle nous avons eu recours est celle de l'observation libre. Pour contribuer au sens de nos résultats, nous avons observé les comportements, les interactions et les normes sociales. Ces observations se sont effectuées de manière non structurée, notamment dans les lieux publics, chez les participants et durant nos promenades. Nous avons pris soin de les noter dans un journal de bord.

3.4 Aspects éthiques liés à la méthode

Avant de procéder au recrutement des participants et des participantes, nous avons obtenu un certificat de Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains (app. B). Ce certificat témoigne de la conformité de notre étude envers les pratiques habituelles en éthique de la recherche et les normes établies par le Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Montréal.

En vue de s'assurer d'un accord éclairé de la part des participants et des participantes, un protocole pour présenter la recherche et le formulaire de consentement a été établi (app. A). Lors du premier contact, après les présentations, chaque personne était informée des objectifs de l'étude et du type d'information recherché. Ensuite, nous poursuivions avec le formulaire de consentement (app. C³⁶), en expliquant la méthode pour recueillir les informations, l'implication de la participation et en soulignant la confidentialité et l'anonymat. À la fin

³⁵ C'est notamment avec ces données que le réseau complet de la communauté a pu être construit. Ce point est abordé en détail dans la partie sur le traitement des données.

³⁶ Tout comme pour le canevas de l'entrevue, nous présentons la version française du formulaire de consentement.

de cette première rencontre et avant l'étape de la signature du formulaire, les personnes rencontrées étaient informées de leur liberté de participer ou non à la recherche. Si elles le désiraient, elles pouvaient aussi avoir un temps de réflexion avant de prendre leur décision. Tous les participants et les participantes ont signé un formulaire de consentement. Parmi l'ensemble des personnes rencontrées, une seule a refusé de participer à la recherche.

Le contenu des entrevues n'impliquait aucun risque d'inconvénients, de troubles, de malaises ou de stress et la nature des données à recueillir n'engageait pas de remise en question de leurs croyances. Les entrevues ont plutôt représenté une occasion pour les participants de partager leurs connaissances sur les pesticides et leurs risques sur la santé de même que des informations sur leur réseau personnel. Pendant l'entrevue, les participants ont été informés de leur liberté de répondre ou non aux questions et s'ils le désiraient, ils avaient la possibilité d'arrêter l'entrevue ou de décider de se retirer de la recherche sans aucune pénalité. Dans le cas où des participants auraient partagé un intérêt à obtenir de l'information sur les risques des pesticides, nous leur aurions suggéré des personnes-ressources ou des organisations locales qui auraient pu répondre à leurs questions.

Pour le traitement des données, afin de respecter la confidentialité et l'anonymat des participants et des participantes, chaque nom a été transformé en un code numérique que seule la chercheuse principale peut décoder. Par ailleurs, les données concernant les participants ont été conservées en lieu sûr (uniquement la chercheuse principale et sa directrice y ont accès) et elles seront détruites deux ans après le dépôt officiel de ce mémoire.

3.5 Méthodes et outils de traitement et d'analyse des données

Avant de traiter et d'analyser les données relationnelles et qualitatives, nous les avons retranscrites dans un tableur (Excel). Dans cette section, nous retraçons d'abord le processus de saisie des données et ensuite, nous présentons comment le traitement et l'analyse des données ont été effectués.

3.5.1 Saisie des attributs personnels

En premier lieu, nous avons créé un numéro d'identification (ID) pour chaque participant et chaque personne nommée (les alters) dans les réseaux personnels. Ces numéros d'identification ont été reportés dans une feuille de classement où nous avons inscrit les attributs personnels de tous les individus.

En effectuant ce travail, nous avons constaté un manque d'information sur l'ethnie de certaines personnes. En effet, lors des entrevues, nous avons demandé l'ethnie des participants, mais avons omis de le faire pour les alters qu'ils nommaient dans leur réseau personnel. En fonction de nos observations sur le terrain, il nous a paru pertinent de déduire que les personnes d'une même famille sont de la même ethnie. Par ailleurs, lors des entrevues, à plusieurs reprises, des participants autochtones n'étaient pas tout à fait certains s'ils étaient d'origine Bribri ou Cabécar. Partant de ces observations et pour renforcer la validité des données relatives à l'ethnie, nous avons décidé de ne plus distinguer les autochtones Bribri et Cabécar. Nous en sommes donc arrivée à trois choix pour l'entrée des données concernant l'ethnie des alters nommés par les participants : autochtone, non-autochtone ou ethnie inconnue.

3.5.2 Saisie des données sur les réseaux personnels et construction du réseau complet

Les données relationnelles sur les réseaux personnels des participants et des participantes ont été entrées dans une autre feuille de classement. Nous y avons reporté chacune des relations nommées par les participants en inscrivant les numéros d'identification (ID), le type de lien et la force de la relation.

Pour constituer le réseau complet, nous avons utilisé les données sur les réseaux personnels et les relations entre les alters. Lors des entrevues, nous avons demandé aux participants si les membres de leur famille avaient des contacts avec leurs amis, si leurs collègues de travail avaient des contacts avec les membres de leur famille et ainsi de suite. Nous avons donc obtenu des informations sur les relations entre les alters du participant, sans toutefois

connaître le type de relation qu'ils entretiennent. De plus, nous n'avons pas d'information sur l'existence ou non de relation entre les alters se trouvant dans un même type de relation. À ce sujet, au cours de nos observations des interactions et de nos discussions avec les gens de la communauté, nous avons remarqué que les membres d'une même famille ont généralement des contacts entre eux, ce qui est aussi le cas pour les amis et les collègues de travail. Partant de ces informations, pour former le réseau complet, nous avons déduit que les membres d'une même famille ont des liens entre eux et qu'il en est de même pour les amis et les collègues de travail nommés par un ou une participante.

D'autre part, puisqu'il manquait des informations sur le type de certaines relations, nous avons réduit les types de liens à deux possibilités : des liens entre les membres d'une même famille ou des liens d'autres types, incluant les amis et les collègues de travail. De plus, comme nous n'avons pas d'information sur la force des relations déduites, pour le réseau complet, c'est l'absence ou la présence d'une relation qui a été considérée. Tout comme pour les données sur les réseaux personnels, celles sur le réseau complet ont été entrées dans une feuille de classement. Enfin, bien que nous nous soyons assurée de la validité des méthodes utilisées pour pallier au manque de certaines informations concernant les liens entre les alters, nous sommes consciente qu'il s'agit ici d'une limite à notre recherche.

3.5.3 Saisie des données qualitatives

En ce qui concerne les données qualitatives, elles ont aussi été transcrites dans un fichier de tableur. Nous avons inséré les réponses des participants et des participantes à chacune des questions abordées en entrevue, en prenant aussi soin de noter leur numéro d'identification et leurs attributs personnels.

3.5.4 Traitement et analyse des données relationnelles

Dans le cadre de ce mémoire, rappelons que l'analyse porte à la fois sur le réseau complet et les réseaux personnels des participants et des participantes. L'étude de ces réseaux a été utile

pour identifier des structures relationnelles susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations et l'adoption de comportements visant à réduire les risques des pesticides sur la santé dans la communauté de Shiroles.

Pour étudier et analyser certaines propriétés des réseaux personnels et du réseau complet, nous avons eu recours aux graphes et aux matrices. Les réseaux personnels et le réseau complet ont été construits à l'aide du logiciel spécialisé *Netdraw* (Borgatti, 2002) qui représente les structures relationnelles sous forme de graphiques. Ce logiciel permet aussi de visualiser les individus, leurs attributs et leurs relations. Dans un graphe, les points représentent les nœuds et les lignes, les relations entre les nœuds (fig. 3.2).

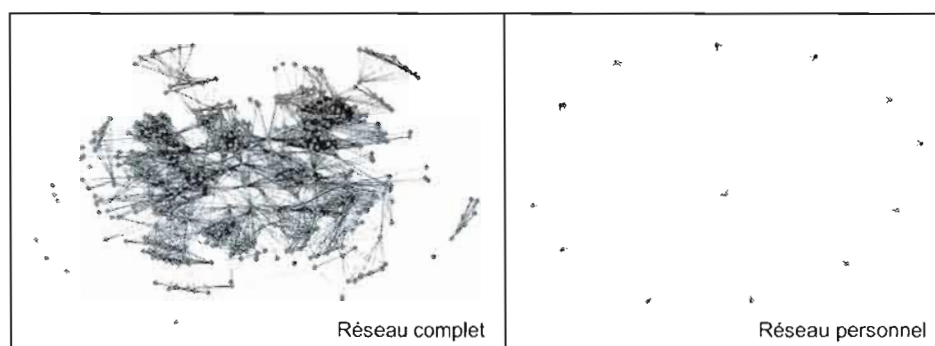


Figure 3.2 Exemples de graphes pour un réseau complet et un réseau personnel.

Le principal inconvénient du graphe est que si le réseau comporte un nombre important de nœuds, il devient plus difficile de le manipuler pour avoir une lecture claire et l'interpréter. Alors, pour traiter certaines informations sur le réseau complet, nous avons utilisé des matrices qui contiennent les mêmes informations que le graphe. Nous les avons créées avec le logiciel d'analyse de réseaux sociaux *Ucinet* (Borgatti et al., 2002). Dans une matrice, on retrouve les nœuds du réseau étudié (dans l'axe des x et l'axe des y) et l'information sur la présence ou l'absence de relation entre ces nœuds (dans les cellules) (fig. 3.3). À l'aide de méthodes statistiques exécutées par le logiciel, les matrices permettent d'analyser des propriétés des acteurs dans les réseaux et des caractéristiques des structures des réseaux.

	01001	01002	01003	01009	01010	01011	01015	01018
01001	0	1	1	1	1	1	1	0
01002	1	0	0	0	1	0	0	0
01003	1	0	0	0	0	0	0	0
01009	1	0	0	0	1	1	1	1
01010	1	1	0	1	0	1	1	1
01011	1	0	0	1	1	0	1	0
01015	1	0	0	1	1	1	0	0
01018	0	0	0	1	1	0	0	0
01019	0	0	0	1	1	0	0	0
01020	0	0	0	1	1	0	0	0
01021	0	0	0	1	1	0	0	0
01022	0	0	0	1	1	0	0	0
01023	0	0	0	1	1	0	0	0
01024	0	0	0	1	1	0	0	0
01025	0	0	0	1	1	0	0	0
01027	0	0	0	1	1	0	0	0
01028	0	0	0	1	1	0	0	0
01030	n	n	n	1	1	n	n	n

Figure 3.3 Exemple d'une matrice dans le logiciel d'analyse de réseaux *Ucinet*.

Pour étudier certaines propriétés au niveau de la structure du réseau complet et de la position relationnelle des nœuds, nous avons eu recours à des fonctions du logiciel *Ucinet* permettant le calcul de différentes mesures. Plus précisément, nous avons utilisé des mesures de centralité et de densité³⁷. Concernant la centralité, deux types de mesures ont été calculés à l'aide de la matrice du réseau complet de Shiroles : la centralité de degré et l'intermédiarité³⁸. Au sujet de la densité, nous avons utilisé une fonction qui permet de calculer la densité selon des caractéristiques déterminées et ainsi, nous avons calculé la densité selon l'ethnie.

3.5.5 Traitement et analyse qualitative des entrevues

Les données des entrevues ont été traitées et analysées directement dans un logiciel de classement. Nous avons opté pour une méthode d'analyse de contenu qui a consisté

³⁷ Rappelons brièvement que la centralité de degré correspond au nombre de liens directs qu'un nœud possède (Scott, 1991) et que l'intermédiarité est mesurée par le nombre de fois qu'un nœud se situe sur le chemin le plus court reliant deux autres nœuds du réseau (Degenne et Forsé, 2004). Quant à la densité, elle est calculée par le rapport entre le nombre de liens présents dans un réseau et le nombre de liens possibles (*Ibid.*). Plus cette proportion est élevée, plus la densité du réseau est importante.

³⁸ Dans le cadre théorique, nous avons aussi présenté la proximité comme mesure de la centralité d'un nœud selon laquelle un nœud qui peut rejoindre directement ou indirectement un plus grand nombre de nœuds du réseau par les chemins les plus courts a une proximité élevée (Wasserman et Faust, 1994). Notre expérience dans la communauté de Shiroles nous a conduite à ne pas utiliser cette mesure. En effet, nous avons constaté que les habitants et les habitantes se connaissent tous entre eux, ce qui a pour conséquence de rendre la mesure de proximité peu révélatrice.

à identifier les thématiques principales des questions abordées avec les participants (Huberman et Miles, 1991). En ce qui a trait aux connaissances des effets des pesticides sur la santé, des solutions pour diminuer ces effets et des bénéfices liés à l'usage des pesticides, des thèmes ont émergé. Pour chacun d'eux, nous avons établi des indicateurs jusqu'à ce qu'ils soient clairement définis et exhaustifs pour que nous puissions y regrouper l'ensemble du contenu lié à ces thèmes. Enfin, c'est autour des thèmes centraux qui ont émergé et qui ont été identifiés que nous avons orienté une partie de la présentation des résultats qui est abordée au chapitre suivant.

3.5.6 Vérification des hypothèses

Des résultats de recherches présentés dans le cadre théorique nous ont amenée à vérifier des liens entre des groupes de données pour observer ce qu'ils ont en commun. Ainsi, nous avons vérifié le degré de signification de différentes associations, par exemple le fait d'avoir des discussions sur les pesticides avec l'adoption de comportements plus sécuritaires.

Pour vérifier les hypothèses, nous avons utilisé deux types de test : l'analyse de la variance (*Anova*) et le coefficient de corrélation de *Pearson*. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel d'analyse statistique SPSS. Concernant l'analyse de la variance (*Anova*), elle nous a permis d'analyser des données qui proviennent de plusieurs groupes en comparant la variance intragroupe avec celle entre les groupes (Fortin et *al.*, 2006). Quant au coefficient de corrélation de Pearson, il a permis de vérifier le degré de relation entre les variables étudiées (*Ibid.*). Par ailleurs, afin d'observer la présence ou non de différences entre les groupes, nous avons eu recours au test *t* pour des échantillons appariés (*paired-t-test*) (*Ibid.*). Enfin, pour présenter certains résultats des moyennes dans le chapitre qui suit, nous avons utilisé des graphiques illustrant les différences de moyennes avec leur intervalle de confiance.

En conclusion à ce chapitre, rappelons que notre question générale cherche à mieux comprendre les principaux facteurs susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations et d'innovations liés aux risques des pesticides sur la santé et aux manières de les réduire en tenant compte du contexte spécifique de la communauté de Shiroles. De plus, en intégrant la prise en compte du genre et de l'équité sociale, nous souhaitons plus spécifiquement étudier : 1) comment les agriculteurs, les agricultrices et leur conjoint perçoivent les pesticides et leurs risques sur la santé et quels actions posent-ils à cet égard; 2) comment et quelles informations obtiennent-ils sur les pesticides et leurs risques sur la santé; et 3) comment les réseaux et les relations interpersonnelles sont-ils structurés en quoi ces structures sont-elles susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations ?

De plus, nous voulons vérifier certaines associations pouvant exercer une influence sur les connaissances des risques et l'adoption de comportements pour les réduire. Dans le prochain chapitre, nous présentons les résultats qui nous ont permis d'apporter des éléments de réponses.

CHAPITRE IV

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre a pour objectif de présenter les résultats qui se dégagent des entrevues, des analyses de réseaux effectuées à partir des données recueillies ainsi que de nos observations réalisées dans la communauté. Nous nous attardons uniquement à la présentation des résultats les plus significatifs et qui contribuent à fournir des pistes de réponse à nos questions et hypothèses.

4.1 Portrait général de Shiroles

Pour introduire ce chapitre, nous souhaitons souligner certains aspects observés à Shiroles et ainsi contribuer contextualiser les résultats. Pour commencer, rappelons que Shiroles est une communauté retirée dans la forêt de la réserve autochtone de Talamanca. En raison de sa petite taille, la grande majorité des habitants et des habitantes se connaissent tous entre eux. Tel qu'annoncé dans la problématique, nous avons remarqué la présence de nombreux problèmes sociaux et économiques comme la pauvreté, le manque d'emploi et l'alcoolisme. Nous avons aussi observé une absence de ressources pour sa population. Par exemple, aucun service officiel de santé n'est offert dans la communauté et pour recevoir des soins de base, les gens doivent se rendre à la municipalité de Bribrí située à une heure d'autobus de la communauté. Enfin, deux autres éléments qui ont retenu notre attention concernent les conditions de vie de la population et la taille des familles. En effet, les familles sont très grandes et vivent généralement dans de petites et simples maisons en bois, souvent sans

électricité, ni eau courante. De plus, il est commun que les différents membres d'une famille restent sur la même terre, partagent la même maison et se fréquentent quotidiennement.

4.2 Caractéristiques associées aux réseaux personnels et complet

Pour débiter cette section, nous présentons la composition du réseau complet. Ensuite, nous portons notre attention sur la répartition et les structures associées au genre, aux professions et aux ethnies³⁹.

4.2.1 Composition du réseau complet

Le réseau complet qui a été formé avec l'ensemble des données relationnelles comporte 459 individus. De ce nombre, 82 personnes proviennent de communautés voisines de Shiroles. Puisque notre intérêt est d'étudier le processus de diffusion d'informations dans le contexte spécifique de Shiroles, la plupart du temps, nous avons retiré ces personnes du traitement et de l'analyse des données relationnelles⁴⁰. La figure 4.1 présente un portrait du réseau complet comprenant l'ensemble des personnes nommées ainsi qu'un portrait du réseau complet ne retenant que les habitants et les habitantes de Shiroles.

³⁹ Pour l'analyse des résultats présentés dans ce chapitre, seules les variables sociodémographiques qui se sont révélées significatives ont été retenues, soit celles associées au genre, à l'ethnie et à la profession.

⁴⁰ Pour certains résultats, il était aussi pertinent de conserver ces personnes, car elles ont une signification pour les participants et les participantes qui les ont nommées. Afin d'orienter le lecteur ou la lectrice, à chaque fois que ces gens sont inclus dans les analyses de réseau, nous l'avons indiqué dans le texte.

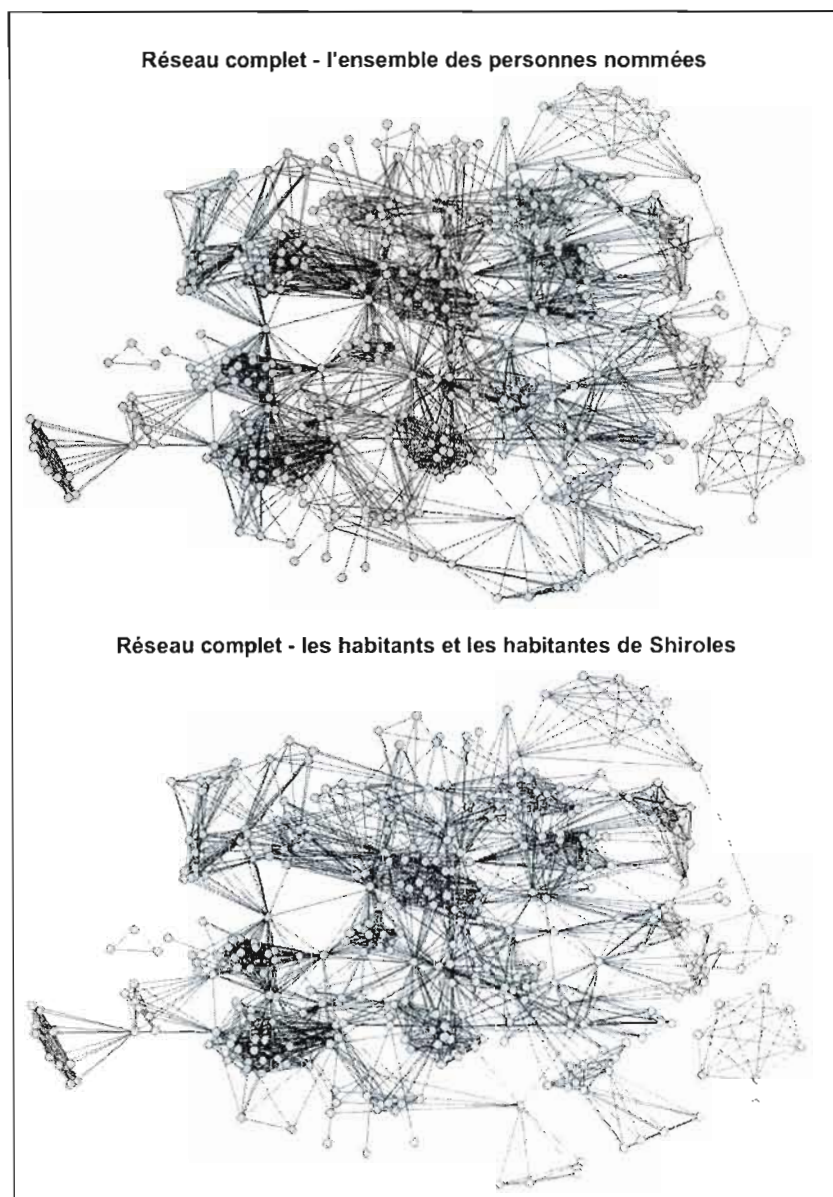


Figure 4.1 Réseau complet.

Selon nos données, le réseau complet de Shiroles comprend davantage d'individus que ce qui avait été annoncé par le recensement de la communauté de l'ATAP (2004) (tabl. 4.1). En outre, les données de l'ATAP indiquaient qu'il y avait plus de femmes que d'hommes, alors que les nôtres montrent le contraire. Ces premières observations posent un questionnement sur la validité des données de l'ATAP et nous portent à croire qu'elles ne seraient plus à jour. Cet avis est aussi partagé par les chercheurs et les chercheuses de l'équipe de l'IRET-UNA

qui travaillent dans la communauté depuis 2005. Alors, tout en tenant en compte qu'il est possible que la population de Shiroles soit un peu plus grande et qu'il manque des femmes dans notre réseau complet, nous considérons que celui-ci comprend, en grande partie, la population de Shiroles.

Tableau 4.1
Population de Shiroles âgée de 18 ans et plus

Source / Genre	Femmes	Hommes	Total
Données de l'ATAP (2004)	182	161	343
Réseau complet de Shiroles	170	207	377

4.2.2 Genre

En observant les réseaux personnels des participants et des participantes, nous remarquons que les hommes ont surtout nommé d'autres hommes et que les femmes ont plus souvent nommé d'autres femmes (fig. 4.2).

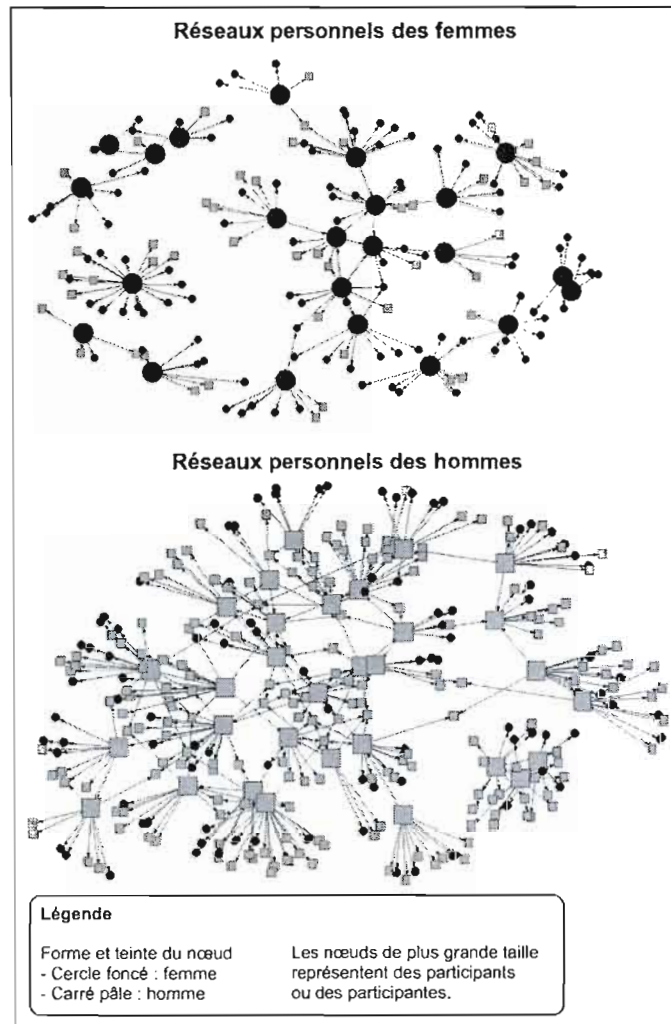


Figure 4.2 Réseaux personnels des participants et des participantes en distinguant le genre.

De plus, en dirigeant notre attention sur les structures des relations des femmes et des hommes dans le réseau complet de Shiroles, nous observons que, contrairement aux hommes, les femmes sont moins liées entre elles et sont réparties en petites composantes (fig. 4.3). En d'autres mots, la structure relationnelle des femmes est moins cohésive que celle des hommes. Dans la mesure où ce sont souvent les liens d'amitié ou de travail qui connectent les familles entre elles (fig. 4.4), la plus faible présence de ce type de liens dans les réseaux personnels des femmes explique leur plus faible intégration dans le réseau complet.

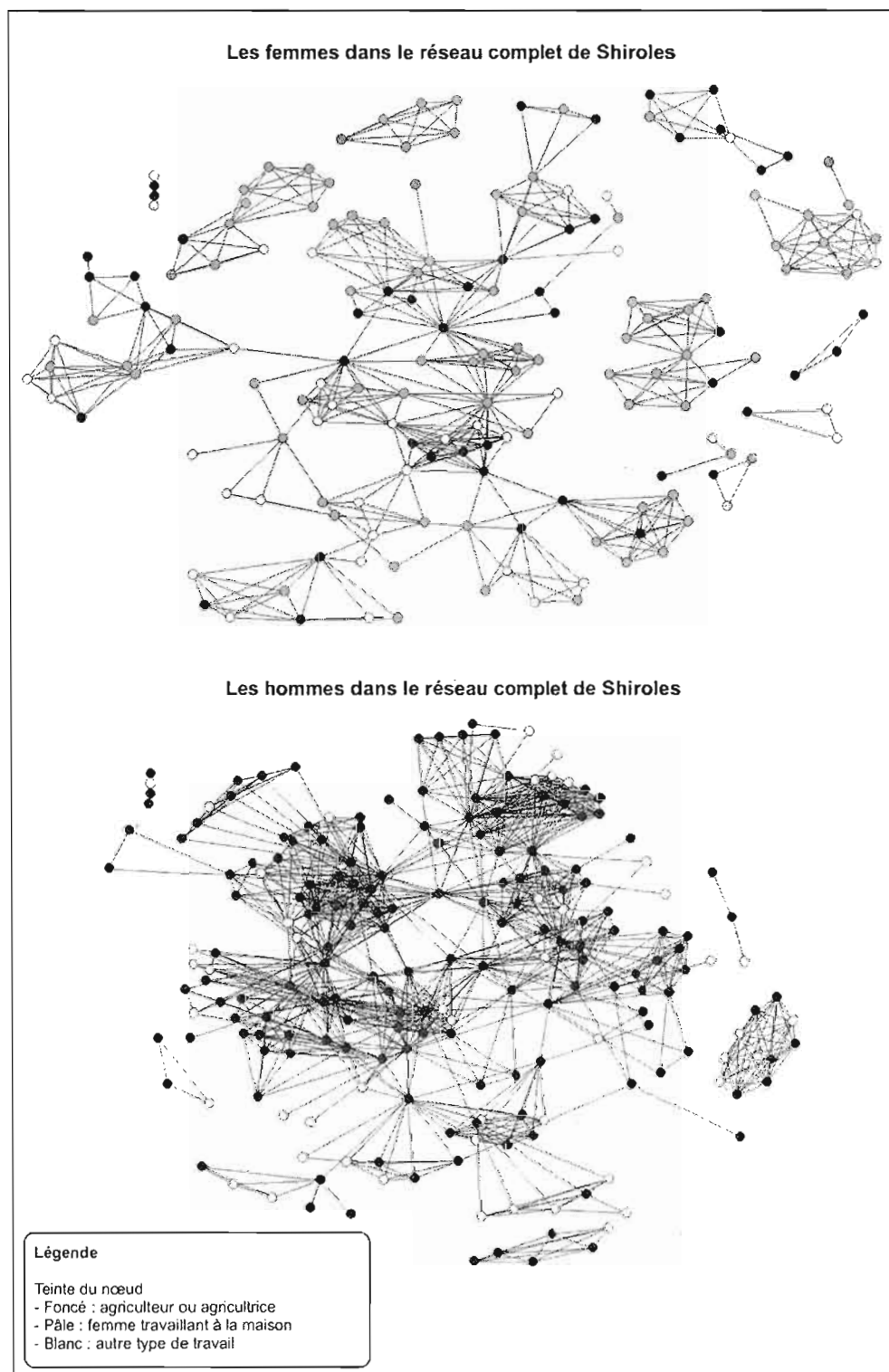


Figure 4.3 Genre et professions dans le réseau complet.

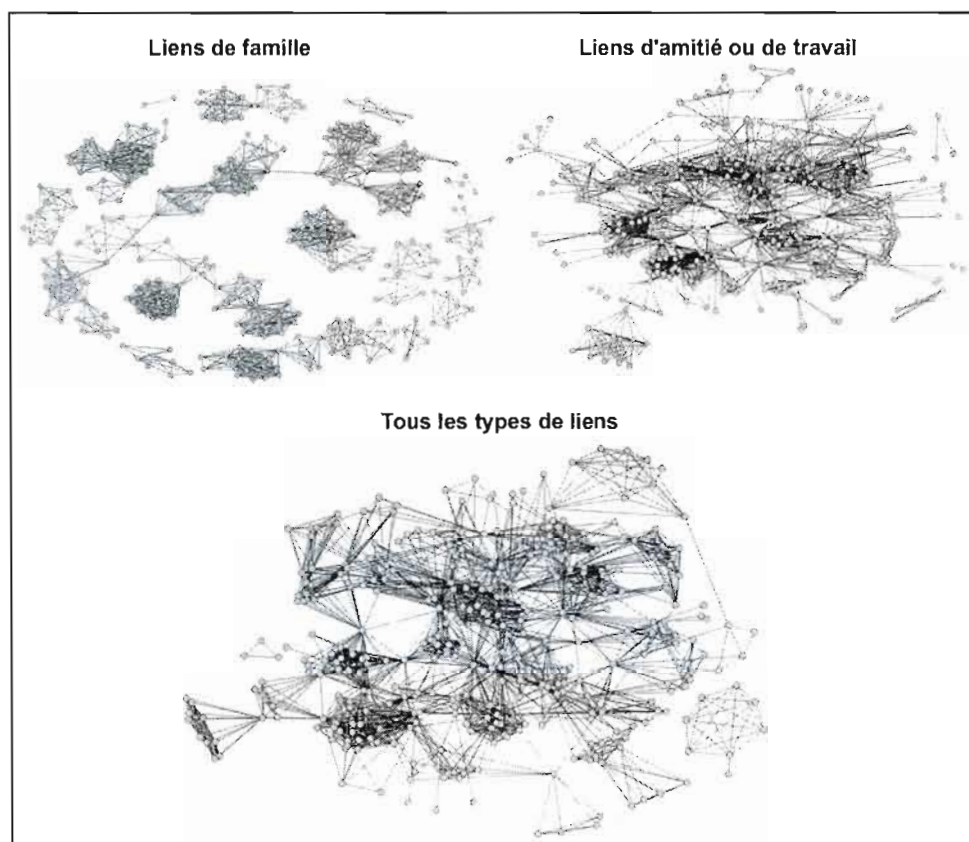


Figure 4.4 Réseau complet en distinguant les types de lien.

4.2.3 Professions

La figure 4.3 nous permet aussi d'observer les professions des acteurs et des actrices du réseau complet. Au sujet des femmes, un peu plus de la moitié travaillent à la maison et d'autres sont agricultrices ou ont un autre type d'emploi, par exemple cuisinière ou couturière. Nos entretiens ont révélé que parmi les femmes qui disent travailler à la maison, certaines vont aussi aider leur époux dans les plantations de bananes. À ce sujet, une participante a dit : « Les femmes ne travaillent pas tout le temps dans les plantations de bananes, car elles s'occupent aussi de la maison et des enfants. Elles travaillent dans les plantations peut-être deux ou trois jours par semaine. » Cependant, puisque leur principal rôle consiste à réaliser des tâches ménagères et à s'occuper de leur famille, il est fréquent que ces femmes ne soient pas perçues ou ne se perçoivent pas comme agricultrices.

Concernant les hommes, tel qu'annoncé dans le chapitre sur la méthode, ils sont en grande majorité agriculteurs. Certains ont un autre type de travail et celui-ci est généralement lié à l'agriculture, par exemple chauffeur de camions transportant les bananes ou vendeur de pesticides.

4.2.4 Ethnies

Le tableau 4.2 présente la composition ethnique du réseau complet de Shiroles. En ne considérant que les personnes dont nous connaissons l'ethnie et en fonction des informations démographiques sur la population de Shiroles présentées dans le chapitre précédent, nous devrions retrouver une proportion d'hommes non autochtones un peu plus élevée par rapport aux hommes autochtones et aussi aux femmes non autochtones. Rappelons par ailleurs que les résultats concernant l'ethnie dans le réseau complet sont sujets à caution, en raison du manque d'information sur l'ethnie d'un certain nombre d'individus, surtout des hommes.

Tableau 4.2
Composition ethnique du réseau complet de Shiroles

Genre / Ethnie	Autochtone	Non-autochtone	Aucune information sur l'ethnie
Femmes	96	23	51
Hommes	79	28	100
TOTAL	175	51	151

Avant de présenter les différentes structures relationnelles associées à l'ethnie, nous souhaitons partager des informations concernant l'existence de tensions entre les autochtones et les non-autochtones qui ont été recueillies au cours de conversations informelles avec des habitants de la communauté. Des autochtones nous ont dit qu'il y a plusieurs années, beaucoup de Nicaraguayens sont venus à Shiroles et se sont mariés avec des femmes autochtones pour pouvoir rester dans la communauté. De plus, tel qu'annoncé dans la problématique, nous avons rencontré plusieurs autochtones qui associent l'arrivée des hommes non autochtones dans la communauté avec le début de l'usage des pesticides.

Plusieurs de ces hommes disent aussi que les non-autochtones ont recours aux pesticides de manière excessive :

- « Les blancs⁴¹ travaillent beaucoup avec les pesticides. Il y a vingt ans, il n'y avait pas autant de pesticides. Plus des blancs arrivent ici, plus l'utilisation des pesticides augmente. »

Des non-autochtones nous ont aussi parlé des tensions interethniques. Certains ont mentionné qu'il y a peu d'échanges entre les deux ethnies : « Nous, les blancs, on ne se mélange pas beaucoup et on se mêle de nos affaires. Entre les blancs et les autochtones, il n'y a pas vraiment de communication. » D'autres ont aussi dit vivre un sentiment d'exclusion dans la communauté et ne pas avoir droit aux mêmes privilèges que les autochtones :

Aux assemblées pour les élections, les autochtones disent qu'ils vont renvoyer les blancs des communautés. Selon eux, la région a des terres très fertiles, mais rien ne se passe, car ils attendent d'avoir tout cuit dans le bec. C'est la région la plus pauvre du pays. Quand on est non autochtone, c'est difficile de s'impliquer dans une organisation. Les autochtones ne nous invitent pas aux activités. Il y a de la discrimination.

En considérant cette présence de conflits entre les autochtones et les non-autochtones, nous aurions pu nous attendre à retrouver des sous-groupes d'individus de la même ethnie dans le réseau complet de Shiroles. Cependant, bien qu'il soit possible d'observer certains regroupements ethniques, ces derniers ne sont pas isolés et nous remarquons aussi la présence de plusieurs liens interethniques (fig. 4.5⁴²).

⁴¹ Nous avons remarqué que les autochtones emploient couramment le terme « blanc » pour désigner les non-autochtones.

⁴² Dans cette figure, pour faciliter l'observation des regroupements, les individus dont nous ne connaissons pas l'ethnie ont été enlevés du réseau complet.

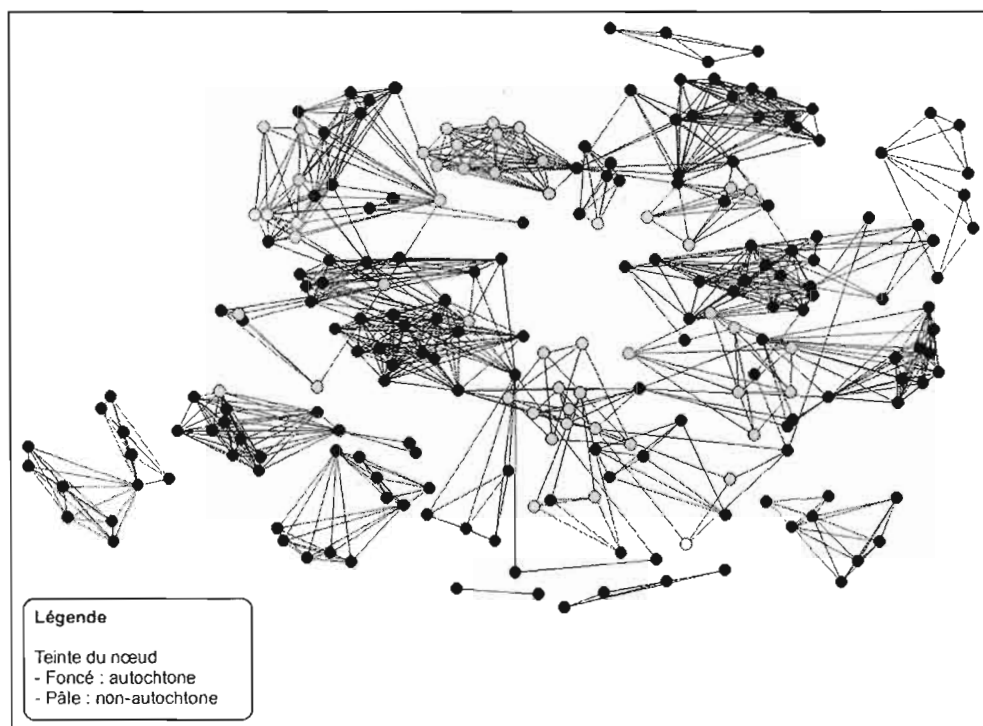


Figure 4.5 Réseau complet en distinguant les ethnies.

Pour avoir davantage de précision sur ces regroupements ethniques, nous avons calculé la densité⁴³ par ethnie. Les résultats des mesures de densité par ethnie sont présentés au tableau 4.3 et par exemple, la densité entre les autochtones indique que 5 % de tous les liens possibles entre les autochtones sont présents dans le réseau complet. Les résultats indiquent que la densité entre les non-autochtones est plus importante que celle entre les autochtones et entre les deux ethnies (tabl. 4.3). En outre, la densité entre les autochtones est plus élevée que celle entre les deux ethnies.

⁴³ Rappelons brièvement que la densité d'un réseau se mesure par le rapport entre le nombre de liens présents dans un réseau et le nombre maximal de liens possibles, et que plus la proportion de liens présents est grande, plus la densité du réseau augmente (Degenne et Forsé, 2004; Scott, 1991).

Tableau 4.3
Résultats des mesures de densité par ethnie

Densité	Résultats (%)
Entre les autochtones	5
Entre les non-autochtones	13
Entre les autochtones et les non-autochtones	3

Ces résultats viennent soutenir nos observations, c'est-à-dire que les gens d'une même ethnie ont davantage de liens entre eux, ce qui est plus particulièrement le cas pour les non-autochtones, et que même s'ils sont moins présents, des liens existent entre les autochtones et les non-autochtones.

4.3 Connaissances liées aux pesticides

Dans cette partie, nous présentons les thèmes qui ont émergé des données qualitatives portant sur les connaissances des effets des pesticides sur la santé, des solutions pour réduire ces effets et des bénéfices liés à l'usage des pesticides dans les plantations de bananes.

4.3.1 Effets des pesticides sur la santé

Nous avons demandé aux participants et aux participantes s'ils croyaient que les pesticides utilisés pour produire les bananes pouvaient affecter leur santé. Seulement deux ont dit ne pas le savoir. Tous les autres ont été invités à nommer les effets qu'ils peuvent engendrer sur la santé. À partir de leurs réponses, nous avons dégagé différents groupes de connaissances (fig. 4.6).

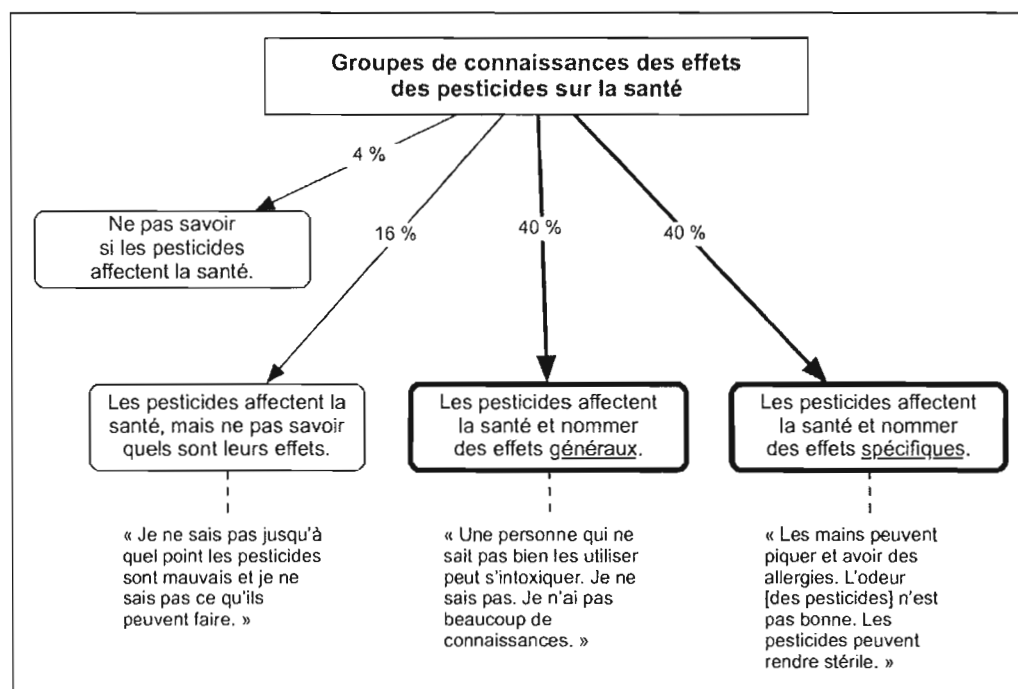


Figure 4.6 Groupes de connaissances des effets des pesticides sur la santé.

Essentiellement, nous retrouvons deux grands groupes de connaissances : la majorité des participants et des participantes peuvent soit nommer des effets généraux (intoxication, mort, affaiblissement du système, etc.) ou des effets plus spécifiques (stérilité, baisse de la vue, maux de tête, etc.) des pesticides sur la santé. Un plus petit nombre d'individus ne savent pas quels sont leurs effets ou encore, ils ont entendu dire que les pesticides pouvaient engendrer telle ou telle conséquence sur la santé, sans toutefois en être certains. Concernant l'ethnie et le genre, nous n'avons pas identifié de différence relative aux groupes de connaissances des effets des pesticides sur la santé.

4.3.2 Solutions pour diminuer les effets des pesticides sur la santé

Nous avons invité les participants et les participantes ayant dit que les pesticides sont néfastes pour la santé à nommer des solutions pour réduire leurs effets. De l'ensemble des réponses, quatre groupes de connaissances des solutions ont été dégagés (fig. 4.7).

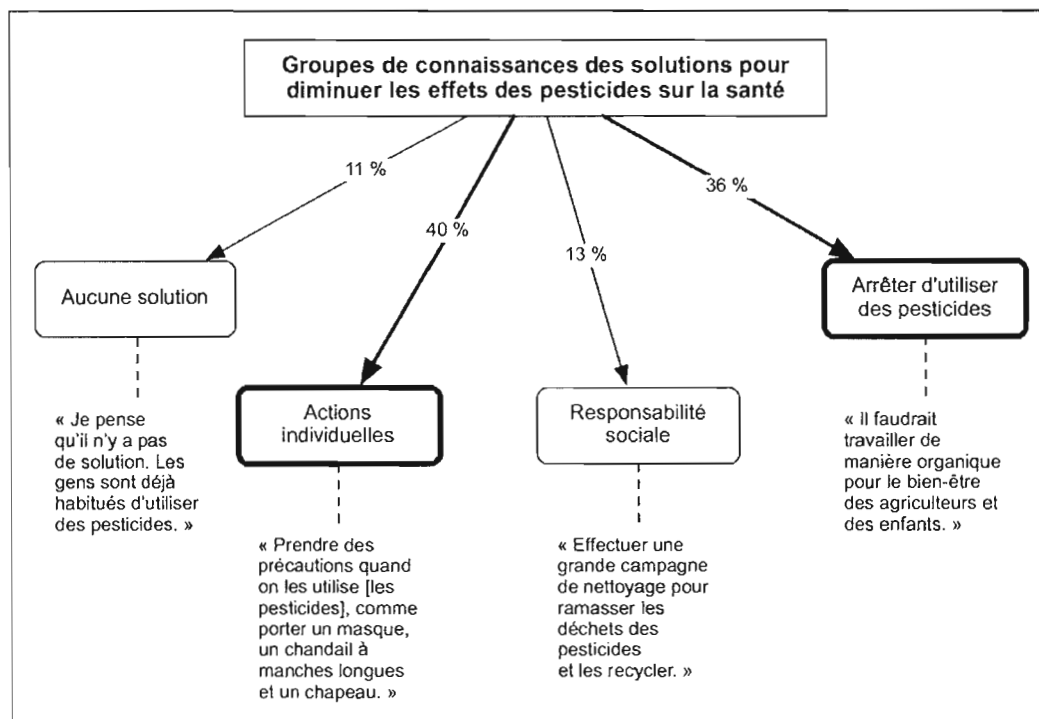


Figure 4.7 Groupes de connaissances des solutions pour réduire les effets des pesticides sur la santé.

Nous observons qu'une petite proportion de ces participants et participantes considère qu'il n'y a pas de solution et qu'il est impossible de ne pas utiliser les pesticides pour cultiver les bananes. Les autres ont nommé des solutions que nous avons réparties en trois groupes⁴⁴ :

- suggérer des actions individuelles, comme se protéger avec de l'équipement lors de l'application des pesticides, entreposer les pesticides loin de la maison ou encore diminuer la quantité utilisée;
- croire que la seule solution est d'arrêter d'utiliser les pesticides ou de favoriser la production de bananes avec des méthodes organiques;
- nommer des solutions en lien avec la responsabilité sociale ou l'éducation, comme la prise en charge de la gestion des déchets ou la mise en place de formations sur les pesticides.

⁴⁴ Soulignons qu'il y a davantage d'individus qui ont suggéré des solutions liées à des actions individuelles ou l'arrêt de l'usage des pesticides.

Nous avons aussi remarqué la présence de particularités relatives à l'ethnie et au genre. En effet, les hommes non autochtones ont plus particulièrement nommé des actions individuelles comme pistes de solution et ce sont surtout des hommes et des femmes autochtones qui ont suggéré l'arrêt de l'usage des pesticides dans la culture des bananes.

4.3.3 Bénéfices liés à l'usage des pesticides

Le dernier thème de cette section porte sur les connaissances des bénéfices liés à l'usage des pesticides dans les plantations de bananes. À ce sujet, nous avons demandé à l'ensemble des personnes rencontrées de nommer les bénéfices qu'ils associent à l'usage des pesticides. La figure 4.8 présente les quatre groupes de connaissances des bénéfices que nous avons dégagés.

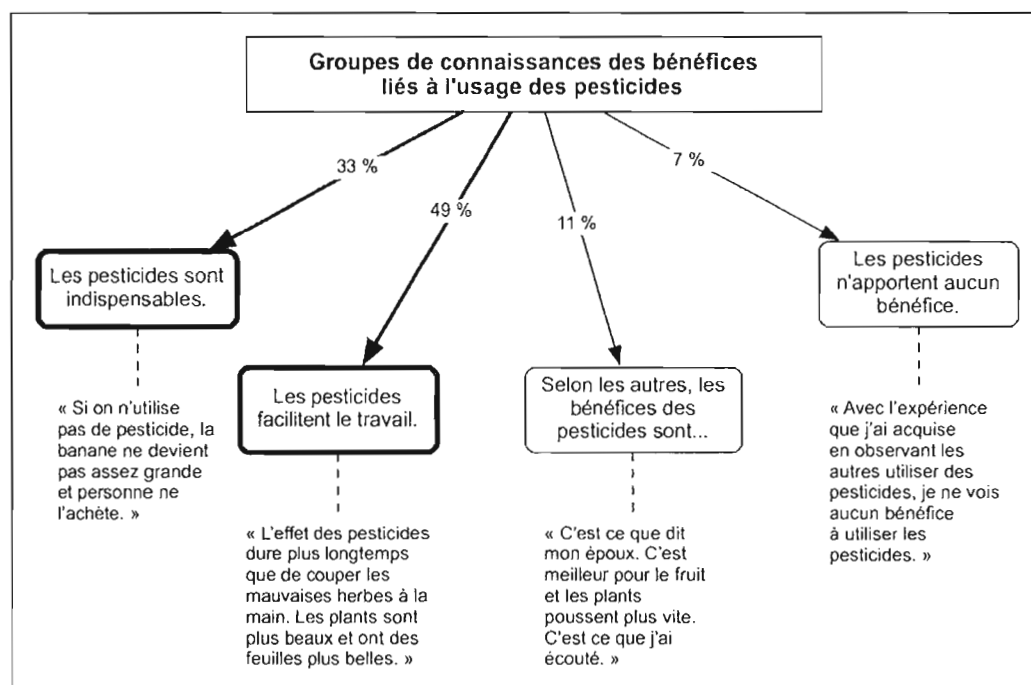


Figure 4.8 Groupes de connaissances des bénéfices liés à l'usage des pesticides.

D'abord, soulignons que la plupart des participants et des participantes perçoivent plusieurs avantages à utiliser les pesticides. En effet, seulement quatre hommes autochtones

considèrent que leur usage ne représente aucun bénéfice. Nous retrouvons surtout des individus pour qui les pesticides sont indispensables ou facilitent le travail agricole. Ceux et celles qui les considèrent comme indispensables soulignent qu'ils sont nécessaires pour la production et pour des raisons économiques. Par exemple, certains disent que les pesticides permettent de répondre aux exigences du marché et de vendre les bananes à meilleur prix, ou encore qu'ils fertilisent la terre et qu'ils augmentent la qualité du produit. Les résultats indiquent aussi que comparativement aux hommes autochtones, les hommes non autochtones perçoivent plus l'indispensabilité des pesticides. Quant aux personnes qui trouvent que les pesticides facilitent le travail agricole, elles disent notamment qu'ils protègent les plantations de bananes, tuent les insectes et que leurs effets durent plus longtemps que l'élimination manuelle des mauvaises herbes. Finalement, une plus petite proportion des gens rencontrés ne connaît pas nécessairement les bénéfices, mais a entendu dire que les pesticides avaient tel ou tel bénéfice, sans nécessairement en être convaincus. Dans ce groupe, nous ne retrouvons que des femmes qui travaillent principalement à la maison.

4.3.4 Représentations des pesticides

Avec les thèmes abordés dans cette section, nous avons tenté de construire un portrait des représentations des pesticides. Notre objectif était d'observer s'il y avait des regroupements entre les différentes perceptions autour des pesticides (effets, solutions et bénéfices). Par exemple, nous nous sommes demandée si ceux et celles qui percevaient les pesticides comme indispensables avaient une connaissance similaire de leurs effets ou des solutions. Au cours de cette démarche, nous avons constaté qu'il existait une variété de représentations des pesticides, mais qu'aucun regroupement ne ressortait.

4.4 Adoption de comportements

Nous avons demandé aux participants et aux participantes s'ils avaient adopté des comportements pour réduire les risques des pesticides sur leur santé. Dans cette section, nous examinons leurs réponses, en précisant notamment qui sont les adoptants et quels comportements ils ont adoptés.

4.4.1 Adoptants et comportements adoptés

Un peu plus de la moitié de l'ensemble des personnes rencontrées ont mentionné avoir adopté des comportements pour diminuer les risques des pesticides sur la santé. Le nombre de comportements adoptés par personne varie entre un et trois. Contrairement aux hommes qui ont en grande majorité adopté des comportements, seulement trois femmes ont dit avoir l'avoir fait et quatre autres ne le savaient pas. La figure 4.9 illustre bien la différence entre les hommes et les femmes quant à l'adoption de comportements de protection.

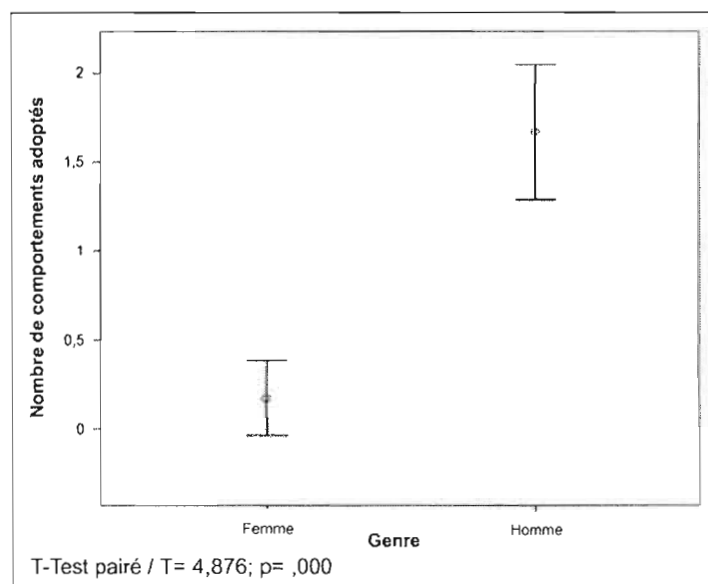


Figure 4.9 Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des femmes et des hommes en ce qui a trait au nombre de comportements adoptés.

Des trois femmes qui ont adopté des comportements, une seule est agricultrice. Celle-ci a dit se protéger en portant des vêtements adéquats et en se lavant les mains après l'application des pesticides. Les deux autres femmes qui ont adopté des comportements travaillent à la maison et elles ont dit laver les vêtements de travail de leur conjoint séparément de ceux du reste de la famille. Le petit nombre de femmes ayant nommé ce comportement a attiré notre attention, car plusieurs des hommes rencontrés ont mentionné que leur conjointe lavait les vêtements utilisés dans les plantations séparément des autres. Cependant, lors des entretiens avec ces femmes, elles n'ont pas dit qu'elles avaient adopté ce comportement⁴⁵. En observant de plus près les informations transmises par les quatorze couples rencontrés⁴⁶, nous avons constaté que seulement quatre d'entre eux ont mentionné la même information au sujet des comportements adoptés. Pour les dix autres couples, les informations transmises ne sont pas les mêmes et par exemple, le conjoint dit être le seul à avoir adopté des comportements, alors que sa conjointe nomme des comportements qu'elle a adoptés et l'inverse.

Au sujet des hommes, différents types de comportements ont été adoptés, par exemple :

- se laver les mains ou le corps dans la rivière après le travail dans les plantations;
- changer de vêtements après le travail dans les plantations;
- porter de l'équipement de protection pour épandre les pesticides;
- suivre les instructions sur le contenant du pesticide;
- entreposer les pesticides loin de la maison;
- brûler ou enterrer les contenants de pesticides vides;
- payer quelqu'un d'autre pour épandre les pesticides;
- réduire la fréquence d'usage des pesticides;
- cultiver les bananes de manière organique et ne pas avoir recours aux pesticides.

⁴⁵ Lors des entrevues, nous avons demandé à chaque participant et participante si leur partenaire avait adopté des comportements et dans le cas affirmatif, de les nommer.

⁴⁶ Tel qu'il a été annoncé en présentant l'échantillon dans le chapitre sur la méthode, de l'ensemble des 55 participants rencontrés, il y a 14 couples.

De l'ensemble de ces réponses, deux types de comportements sont plus particulièrement ressortis : 1) réduire l'usage des pesticides, par exemple en les épandant moins fréquemment que ce qui est suggéré par le mode d'emploi du pesticide; et 2) porter de l'équipement de protection, comme des gants, un foulard sur la bouche, une cape, des bottes ou un chapeau. À ce sujet, les résultats indiquent que les hommes non autochtones ont surtout recours à l'équipement de protection, alors que les hommes autochtones ont plus tendance à diminuer leur usage.

Concernant ces deux types de comportements, quelques observations méritent d'être soulignées. Tout d'abord, ceux qui diminuent les quantités de pesticides utilisés ne le font pas uniquement pour protéger leur santé des effets des pesticides, mais aussi pour des raisons économiques. Par exemple, un homme a dit : « J'attends des périodes plus longues pour appliquer les pesticides et ça me permet aussi d'économiser de l'argent. » Ensuite, le port d'équipement de protection est très souvent incomplet et par exemple, il y a des hommes qui ont dit porter uniquement un masque et des gants ou d'autres, des bottes et un foulard sur la bouche. Certains ont aussi mentionné que l'équipement est trop dispendieux, qu'il est difficile de s'en procurer dans la communauté ou encore que ce n'est pas dans leurs habitudes d'en porter un.

- « Quand je travaillais dans la grande entreprise de bananes, je me protégeais avec l'équipement. Ici, je suis pauvre et je n'ai pas les moyens. »
- « Parfois, j'utilise des gants et d'autres protections, mais pas tout le temps, car ça m'incommode. »

À tous ceux et celles qui n'ont pas adopté de comportement, nous en avons demandé les raisons. En plus de nommer les questions d'habitudes et de contraintes financières déjà évoquées ci-dessus, des participants et des participantes ont aussi dit ne pas avoir ressenti d'effets sur leur santé ou ne pas avoir besoin de toucher aux pesticides, soit parce qu'ils ne travaillent pas dans les plantations ou qu'ils payent des gens pour épandre les pesticides.

- « Jusqu'à maintenant, je n'ai pas eu d'effets sur ma santé. »

- « Je ne travaille plus dans la plantation. J'ai des ouvriers qui le font. C'est leur responsabilité de prendre des précautions. Ils ne sont pas obligés de se protéger. Je les paie par mois et pour le reste, c'est leur responsabilité. »

Enfin, soulignons que lors de nos visites chez les participants, nous avons fréquemment observé des contenants de pesticides ou de l'équipement pour les épandre qui étaient entreposés à l'intérieur ou très près de la maison. En nous promenant dans les rues, il était courant de voir des amas de déchets toxiques, comme des contenants de pesticides ou des sacs de plastique enduits de pesticides servant à recouvrir les grappes de bananes. Rappelons qu'aucun service de collecte n'existe pour ramasser ces déchets toxiques et que souvent, pour s'en débarrasser, nous avons observé des gens qui les enterraient ou qui les brûlaient.

4.5 Sources d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé

Dans cette section, nous nous attardons d'abord sur les résultats qui nous ont permis de construire un portrait des sources d'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé de la communauté de Shiroles. Ensuite, nous présentons qui, selon les participants, seraient les personnes et les organisations les mieux placées pour donner de l'information sur les pesticides et les manières de se protéger de leurs effets sur la santé.

4.5.1 Organisations

Pendant les entrevues, nous avons demandé à chaque personne si elle avait déjà reçu de l'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé de la part d'organisations. Un peu plus du tiers des participants et des participantes ont dit avoir déjà obtenu ce type d'information auprès d'une ou de plusieurs organisations. Parmi ces derniers, on compte dix-neuf hommes et deux femmes agricultrices.

Au sujet des femmes, les informations qu'elles ont reçues proviennent d'une organisation sociale de la communauté et du collège. Elles portent sur les méthodes de cultures organiques

des bananes et bien qu'aucune d'elles n'ait adopté de comportement pour réduire les risques des pesticides sur leur santé, elles considèrent ces informations importantes.

- « C'est bien, car les pesticides sont mauvais pour la santé. »
- « C'est très important, mais les gens utilisent la méthode la plus facile, celle des pesticides. »

Quant aux hommes, ils ont surtout obtenu des informations sur les pesticides en participant à des ateliers alors qu'ils travaillaient dans une grande entreprise de production de bananes, mais aussi de la part de vendeurs de pesticides et d'organisations qui achètent leurs bananes. Ces informations portent principalement sur la manipulation, l'application et les résultats de différents types de pesticides : « Dans cette grande entreprise, j'ai eu des ateliers sur comment les [pesticides] manipuler et les utiliser et pourquoi ils sont bons. »

Bien que ces organisations aient aussi transmis des connaissances aux agriculteurs portant sur des comportements à adopter pour se protéger des effets des pesticides sur la santé, il n'en reste pas moins que ce sont des sources d'information favorisant l'usage des pesticides. Notons par ailleurs qu'un seul homme a affirmé ne pas avoir entièrement confiance en ces informations : « Ils sont là pour faire la promotion de leur produit, donc... mais quand même ça nous donne des explications. » Tous les autres hommes ont dit avoir trouvé les informations très utiles et fiables, par exemple : « Avant que je ne travaille là, je ne connaissais rien et je ne me protégeais pas. J'ai beaucoup appris. »

Un plus petit nombre d'hommes ont aussi reçu des informations de la part d'organisations sociales, des ministères de la santé et de l'agriculture de même que d'entreprises qui achètent des bananes organiques. Hormis deux cas, ces organisations se situent à l'extérieur de la communauté. Ces informations portent sur les effets des pesticides sur la santé, la prévention des intoxications et les méthodes de production de bananes organiques. Pour eux, ces informations sont importantes et utiles, puisqu'elles leur permettent de porter une attention plus particulière à leur santé et à l'environnement.

En somme, la majorité des informations qu'ont reçues les hommes proviennent d'organisations en faveur de l'usage des pesticides et, dans la communauté de Shiroles, aucune d'organisation ne lutte activement contre leur usage. En ce qui a trait au genre et à l'ethnie, deux observations ont retenu notre attention : 1) les femmes reçoivent très peu, voire pas du tout d'information sur les pesticides de la part d'organisation; 2) les informations obtenues par les hommes non autochtones proviennent majoritairement d'organisations favorisant le recours aux pesticides.

4.5.2 Comportements adoptés

Au cours des entrevues, nous avons demandé à tous ceux et celles qui ont dit avoir adopté des comportements pour réduire les risques des pesticides sur leur santé, de nous indiquer comment ils avaient obtenu les informations sur ces comportements. Celles-ci proviennent de sources formelles encourageant l'usage des pesticides, d'expériences personnelles et de discussions avec d'autres. Aucune personne rencontrée n'a mentionné avoir adopté un comportement en fonction d'informations qui auraient été obtenues auprès d'une source formelle défavorisant le recours aux pesticides. Au contraire, c'est principalement en ayant travaillé dans une grande entreprise de bananes ou en lisant le mode d'emploi des pesticides que la moitié des hommes ont dit avoir adopté des comportements.

- « J'ai tout appris dans une grande compagnie de bananes où je travaillais avant. »
- « J'ai adopté ce comportement en lisant l'information sur l'étiquette des pesticides. »

Par ailleurs, des participants et participantes ont aussi dit avoir obtenu l'information sur le ou les comportements qu'ils ont adopté :

- en se basant sur leurs propres expériences ou en observant celles des autres;
 - « Je vois que je n'ai pas besoin d'utiliser beaucoup de pesticides pour avoir les mêmes résultats. »
 - « Je l'ai appris en regardant les autres faire. »

- en discutant avec d'autres personnes qu'ils connaissent peu, comme un homme dans la rue ou un technicien venu de l'extérieur;
 - « D'autres agriculteurs m'ont donné ce conseil. »
 - « Je l'ai appris en parlant avec des personnes dans la rue. »
- en poursuivant une habitude ou en discutant avec quelqu'un de proche.
 - « C'est une habitude, ma famille m'a montré ainsi. »
 - « Je l'ai appris par mon époux qui a déjà travaillé dans une grande entreprise de production de bananes. Il a suivi des ateliers. »

4.5.3 Connaissances des effets des pesticides sur la santé

Les expériences personnelles constituent l'une des sources privilégiées d'information des effets des pesticides sur la santé pour près du quart des participants et des participantes. Ces derniers ont constaté des effets sur leur propre santé ou sur celles de personnes proches ou moins proches d'eux.

- « Quand j'épands des pesticides, ce n'est pas bon pour mes yeux. Ma vision est moins bonne et j'ai une égratignure sur ma cornée. »
- « Mon époux a été malade à cause des pesticides. Il avait des maux de tête, des vomissements et des douleurs à l'estomac. »

De plus, près de la moitié des gens rencontrés, surtout des hommes, ont obtenu des informations sur les pesticides et leurs risques sur la santé en discutant avec d'autres personnes proches dans leur réseau personnel, comme un ami, un collègue de travail ou un membre de la famille.

4.5.4 Portrait des sources d'information

À partir de tous les résultats présentés dans cette section, nous avons dressé un portrait des sources d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé de la communauté de Shiroles (fig. 4.10).

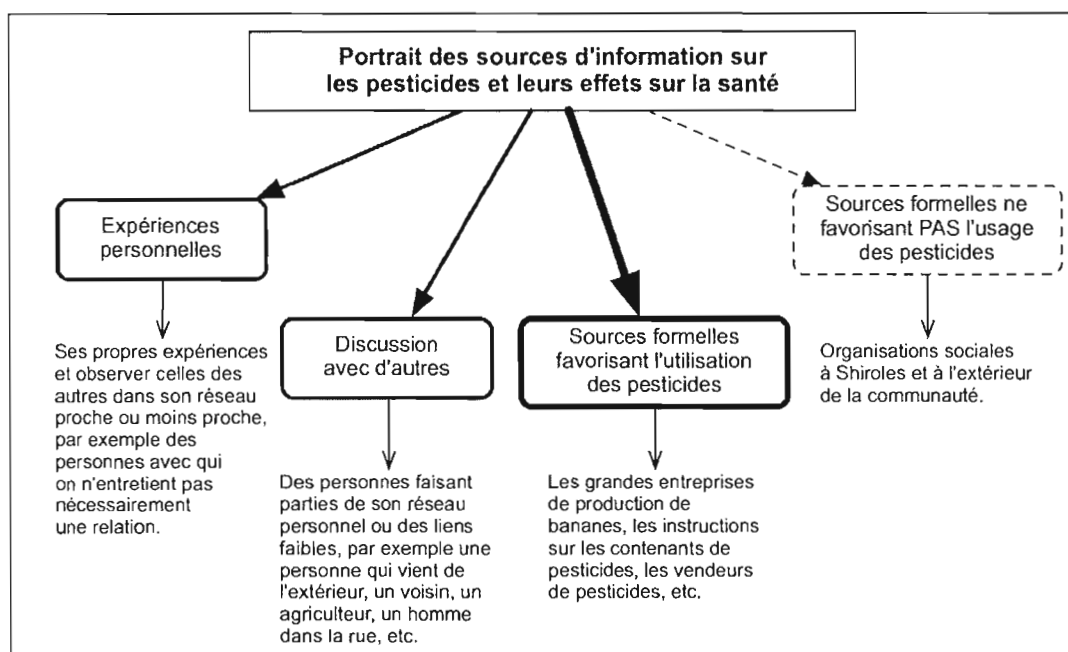


Figure 4.10 Portrait des sources d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé.

En somme, les résultats indiquent que les sources formelles encourageant le recours aux pesticides jouent un rôle plus important que les autres dans l'obtention d'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé. En effet, nous constatons une faible présence des sources formelles défavorisant l'usage des pesticides dans la communauté. À ce sujet, soulignons par ailleurs que même s'il y avait une équipe de chercheurs (celle avec qui nous avons collaboré) en train d'étudier les effets des pesticides sur la santé des enfants dans la communauté, aucun participant ne nous a parlé de leur présence. Enfin, selon nos résultats, c'est aussi par leurs expériences personnelles et les discussions avec d'autres que les gens acquièrent certaines informations sur les pesticides et leurs effets sur la santé.

4.5.5 Acteurs et sources potentiels d'informations

Au cours des entretiens, nous avons demandé aux participants et aux participantes quelles seraient les personnes les mieux placées pour donner de l'information sur les pesticides et contribuer à diminuer leurs effets sur la santé de la population de Shirole. Plus de la moitié d'entre eux ont dit ne pas savoir ou que personne ne pouvait le faire. Certains ont déclaré que dans la communauté, aucun individu n'a assez de connaissances sur les pesticides, alors que d'autres ont dit que c'est un sujet qui n'intéresse personne. Un plus petit nombre de participants et de participantes ont nommé des personnes qui pourraient remplir ce rôle, comme le vendeur de pesticides de la communauté, les professeurs de l'école, le médecin, un spécialiste de l'extérieur ou encore des gens du ministère de l'agriculture.

Nous avons aussi demandé à l'ensemble des participants et des participantes de nous dire quelles seraient les organisations qui pourraient transmettre de l'information sur les pesticides, leurs effets sur la santé et les manières de les réduire. La moitié d'entre eux ont mentionné qu'il n'existe pas ou qu'ils ne connaissent pas d'organisation qui pourrait remplir ce rôle dans la communauté. Parmi les autres, certains ont nommé les ministères de l'agriculture et de la santé, les entreprises qui vendent des pesticides et des organisations sociales dans la communauté.

Ainsi, dans l'ensemble, la majorité des individus rencontrés considèrent qu'aucune personne ou organisation ne peut jouer un rôle dans la diffusion d'informations sur les pesticides, leurs risques sur la santé et les manières de les réduire.

4.6 Discussions sur les pesticides

Nous avons demandé aux répondants et aux répondantes s'ils discutaient des pesticides avec d'autres. Dans cette partie, nous présentons les caractéristiques des personnes qui en discutent et de leurs relations de discussion ainsi que les sujets sur lesquels portent ces conversations.

4.6.1 Caractéristiques personnelles et relationnelles

Un peu plus de la moitié des personnes rencontrées ont affirmé avoir des conversations sur les pesticides. Leur nombre de partenaires de discussion varie entre un et sept. Dans la figure 4.11, nous retrouvons un portrait des réseaux personnels de discussion des participants et des participantes en distinguant le genre⁴⁷. Nous pouvons facilement remarquer que peu des femmes rencontrées ont des échanges sur les pesticides et que dans l'ensemble, elles ont moins de partenaires de discussion que les hommes. En effet, seulement le quart des participantes ont dit avoir des conversations sur les pesticides, contrairement à plus des trois quarts des hommes interviewés.

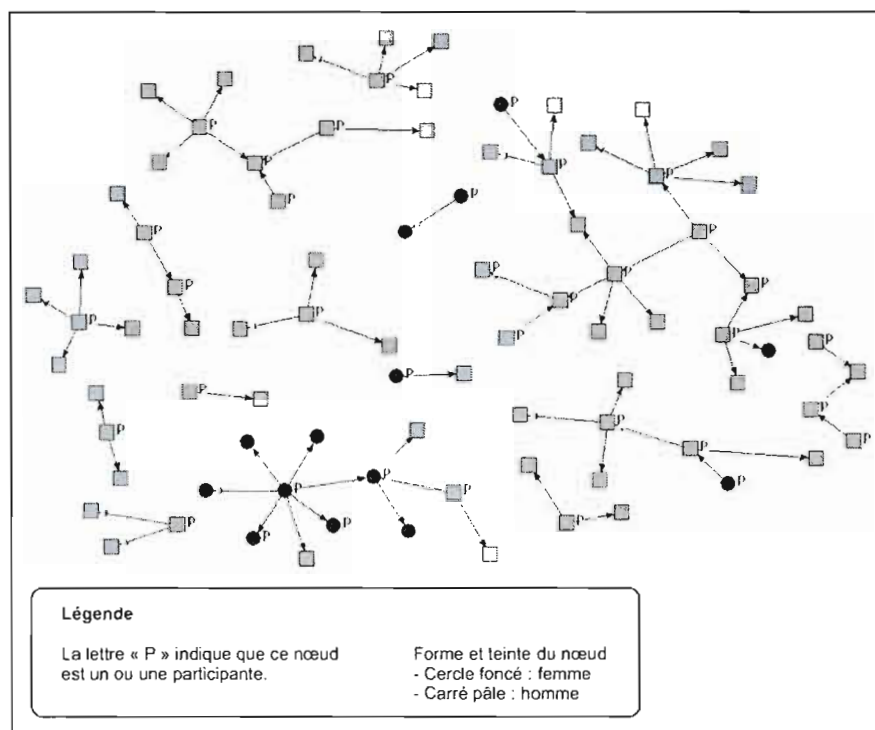


Figure 4.11 Réseaux personnels de discussion en distinguant le genre.

La figure 4.11 nous permet aussi d'observer une faible présence des femmes dans l'ensemble des réseaux personnels de discussion. Nous remarquons que, contrairement aux participantes

⁴⁷ Pour les portraits des réseaux de discussion présentés dans cette section, nous avons conservé ceux et celles qui n'habitent pas dans la communauté de Shirolles.

qui ont nommé des hommes et des femmes comme partenaires de discussion, la grande majorité des hommes n'ont pas mentionné avoir des discussions avec des femmes. Soulignons aussi que deux participantes ont dit discuter des pesticides avec leur conjoint, alors que ces derniers n'ont pas identifié leur conjointe comme partenaire de discussion. À ce sujet, certaines participantes ont affirmé que les femmes ont moins de connaissances sur les pesticides que les hommes, par exemple : « Les femmes ici n'ont pas d'information sur les pesticides. Les hommes oui, alors je lui pose des questions et je lui demande des conseils sur les pesticides que je dois appliquer. »

En observant l'ethnie dans les réseaux personnels de discussion sur les pesticides (fig. 4.12), nous notons que les personnes rencontrées ont tendance à avoir des échanges avec d'autres de la même ethnie qu'eux⁴⁸. En ne retenant que les relations de discussion dont nous connaissons l'ethnie des gens, 62 % des relations de discussion se déroulent entre des personnes d'une même ethnie et 38 % entre des personnes de différentes ethnies.

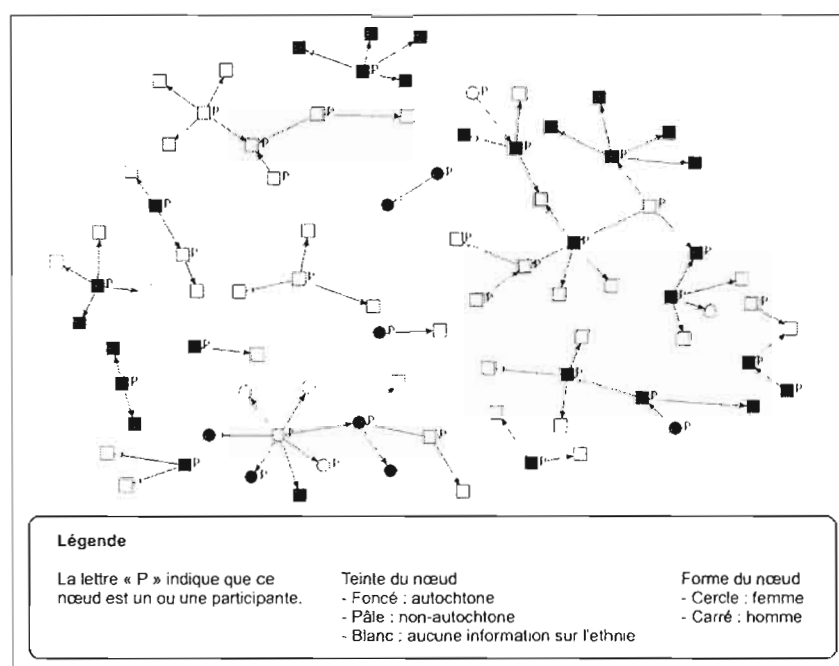


Figure 4.12 Réseaux personnels de discussion en distinguant les ethnies.

⁴⁸ Ce résultat va dans le même sens que celui présenté au début de ce chapitre et qui concerne la présence de regroupements d'individus de la même ethnie.

La figure 4.13 permet de distinguer les professions des individus faisant partie des réseaux personnels de discussions sur les pesticides. Nous observons que les personnes avec qui les femmes et les hommes échangent sur les pesticides sont majoritairement des agriculteurs ou des agricultrices. En effet, les femmes qui travaillent à la maison ou les hommes ayant un autre type de travail sont pratiquement absents des réseaux personnels de discussion.

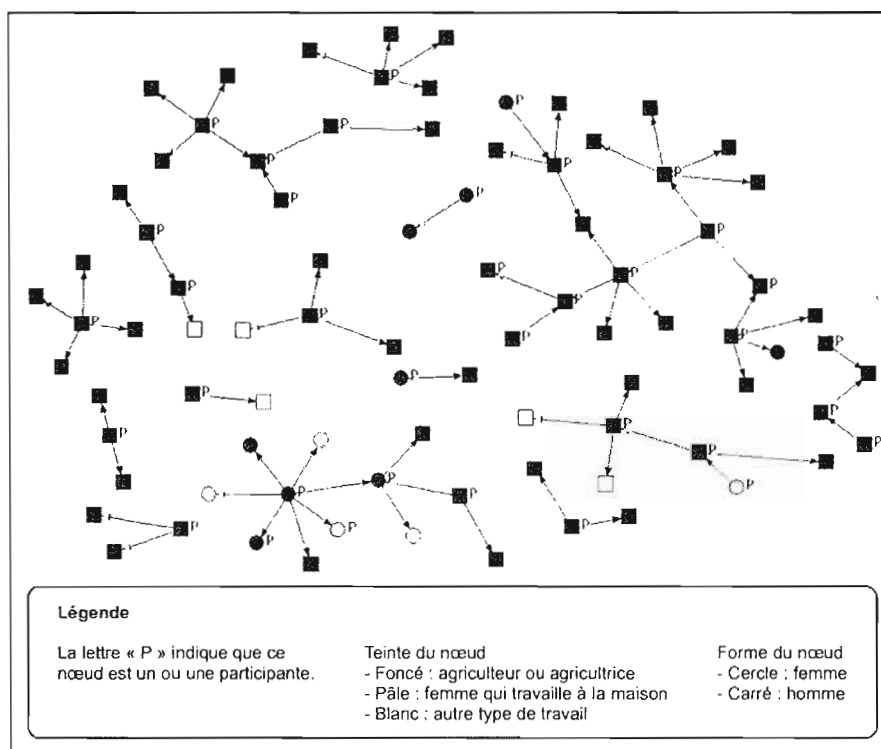


Figure 4.13 Réseaux personnels de discussion en distinguant les professions.

Enfin, concernant le choix des partenaires de discussion sur les pesticides, quant au type de relation (ami, collègue de travail, membre de la famille) et à sa force, les résultats sont très variés et nous n'avons pu dégager d'observations significatives.

4.6.2 Contenu des discussions

Nous avons invité toutes les personnes ayant dit avoir des discussions sur les pesticides à nous préciser le contenu de ces échanges. Nous constatons que les sujets de discussions

des hommes et des femmes diffèrent. D'abord, la majorité des hommes ont des conversations sur les types de pesticides, les manières de les appliquer et leurs résultats, par exemple :

- « Je lui demande comment utiliser certains types de pesticides. »
- « Nous échangeons des conseils sur les pesticides qui fonctionnent. »

Dans leurs échanges, un plus petit nombre d'hommes abordent aussi l'aspect nocif des pesticides pour la santé et l'environnement, tout en soulignant leurs bénéfices, comme l'augmentation de la production de bananes, par exemple : « On dit que les pesticides sont mauvais pour le sol et pourtant, on a toujours besoin de les utiliser. »

Parmi les femmes qui ont des discussions, une seule a dit avoir des échanges sur l'application des pesticides avec un homme : « Nous discutons des effets des pesticides et sur comment se protéger. » Les discussions des autres portent principalement sur le fait que les pesticides sont mauvais pour la santé et sur les façons de prévenir leurs effets, par exemple : « Je leur dis d'entreposer les pesticides loin de la maison et d'utiliser des gants quand elles travaillent dans les plantations. »

4.7 Vérification des hypothèses

Des résultats d'études présentés dans le cadre théorique nous ont conduite à formuler des hypothèses spécifiques à la communauté de Shiroles. Dans cette section, nous présentons les résultats de certaines analyses statistiques visant à vérifier nos hypothèses :

- les personnes qui discutent des pesticides avec d'autres ont plus de connaissances et perçoivent davantage les risques des pesticides sur la santé et ont plus tendance à adopter des comportements pour les réduire;
- les personnes qui participent aux activités d'une organisation sociale ont plus de discussions sur les effets des pesticides sur la santé et ont davantage tendance à adopter des comportements pour les réduire;

- les personnes qui ont reçu de l'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé de la part d'une organisation ont plus tendance à adopter des comportements pour réduire ces risques.

Nous avons vérifié, à l'aide d'une analyse de variance, s'il existait un lien entre le fait d'avoir ou de ne pas avoir un ou des partenaires de discussion sur les pesticides et le fait d'avoir des connaissances spécifiques des effets des pesticides sur la santé. Nous avons aussi vérifié, à l'aide d'une corrélation de *Pearson*, si le nombre de partenaires de discussion était lié au fait d'avoir des connaissances spécifiques sur les effets des pesticides sur la santé. Aucun lien significatif ne s'est dégagé de ces analyses. Toutefois, il apparaît que les personnes qui ont plus de partenaires de discussion, particulièrement les hommes, adoptent plus de comportements pour protéger leur santé des conséquences des pesticides (tabl. 4.4).

Tableau 4.4

Corrélation entre le nombre de partenaires de discussion et l'adoption de comportements

	Nombre de comportements adoptés	
Nombre de partenaires de discussion	,515	p = .000

D'autre part, nos analyses révèlent que la perception des bénéfices liés à l'usage des pesticides est associée à l'adoption de comportements de protection. Plus précisément, moins les individus perçoivent de bénéfices liés à l'usage des pesticides, plus élevé est le nombre de comportements qu'ils adoptent pour diminuer les effets des pesticides sur la santé (tabl. 4.5).

Tableau 4.5

Corrélation entre la perception des bénéfices et l'adoption de comportements

	Nombre de comportements adoptés	
Perception des bénéfices	-,395	p < ,003

Nous avons aussi vérifié si les personnes qui ont reçu de l'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé de la part d'une organisation ont plus tendance à adopter des comportements pour réduire ces risques. Nos résultats indiquent qu'il existe une

différence significative (*Anova*) entre les personnes ayant reçu de l'information sur les pesticides de la part d'une organisation et celles n'en ayant pas reçu non seulement quant au nombre de comportements de protection adoptés ($F=4,444$, $p < ,004$), mais aussi quant au nombre de partenaires de discussion ($F= 3,954$, $p < ,004$). En d'autres termes, les personnes ayant reçu de l'information d'une organisation ont significativement plus de partenaires de discussion et ont plus adopté de comportements de protection. La figure 4.14 illustre ces différences.

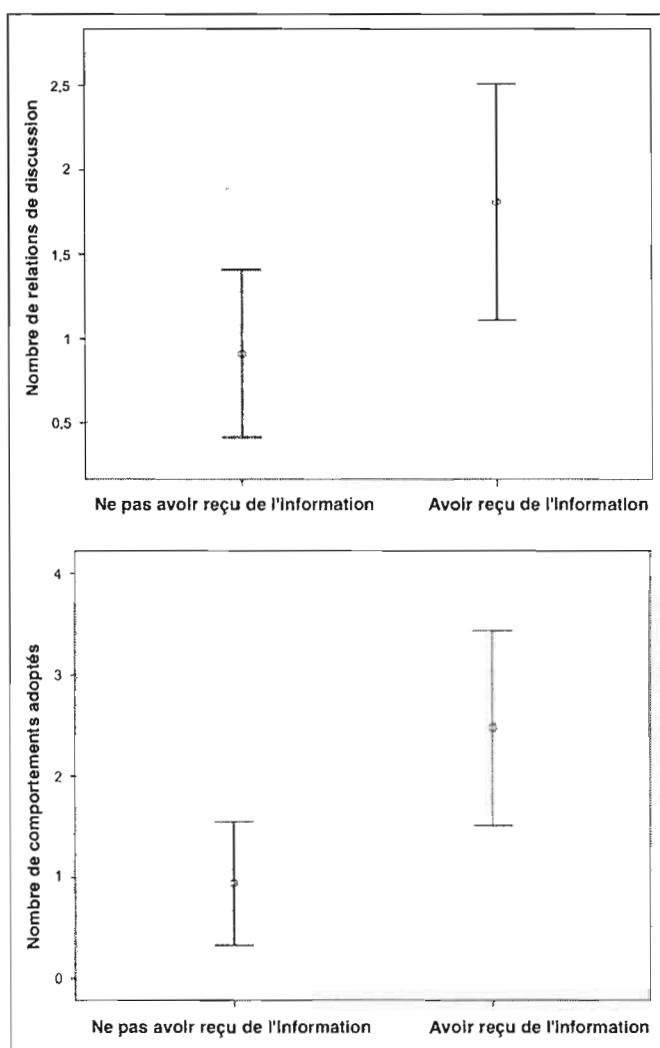


Figure 4.14 Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des personnes ayant reçu de l'information et de celles n'en ayant pas reçu en ce qui a trait au nombre de relations de discussion et au nombre de comportements adoptés.

Enfin, lors des entrevues, nous avons aussi demandé aux participants et aux participantes s'ils étaient impliqués ou s'ils participaient aux activités d'une organisation sociale qui transmet notamment de l'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé. Selon nos résultats, peu d'entre eux le font : seulement cinq ont déjà participé à des ateliers et trois sont impliqués dans ce type d'organisation. En raison du trop petit nombre d'individus, nous n'avons pu vérifier s'il y avait un lien significatif entre la participation ou l'implication et les autres variables.

4.8 Centralité de degré et intermédiarité

Dans cette partie, nous présentons d'abord les résultats des mesures de la centralité des acteurs et des actrices du réseau complet de Shiroles ainsi que les caractéristiques des personnes plus centrales ou intermédiaires. Ensuite, nous observons la centralité en lien avec les perceptions des pesticides, l'adoption de comportements et le fait d'avoir des discussions sur les pesticides.

4.8.1 Résultats des mesures de centralité

En calculant la centralité de degré et l'intermédiarité, le logiciel d'analyse de réseaux *Ucinet* (Borgatti et al., 2002) nous a donné des valeurs pour chaque personne du réseau complet de Shiroles. Notre intérêt étant d'identifier les individus ayant une centralité de degré ou une intermédiarité plus importante, nous nous sommes attardée à ceux qui ont obtenu des résultats nettement plus élevés pour chacune de ces deux mesures. Ainsi, nous avons identifié quinze personnes tant pour la centralité de degré que pour l'intermédiarité (tabl. 4.6). Brièvement, rappelons que la centralité de degré est calculée par le nombre de liens que possède un nœud (Scott, 1991). Par exemple, l'acteur le plus central (01341) est relié à 52 autres nœuds du réseau complet. Quant à l'intermédiarité, elle est mesurée par le nombre de fois qu'un nœud se situe sur le chemin le plus court reliant deux autres nœuds du réseau non liés entre eux (Degenne et Forsé, 2004). Si nous prenons l'acteur le plus

intermédiaire (01060), nous pouvons dire qu'il détient 15 % de l'intermédiarité totale ou en d'autres termes, qu'il est sur 15 % des chemins les plus courts reliant deux acteurs ou actrices du réseau complet.

Tableau 4.6
Résultats des mesures de centralité dans le réseau complet

ID	Centralité de degré	ID	Intermédiarité (%)
01341	52	01060	15
01060	52	01056	13
01056	44	01176*	10
01244	43	01201*	10
01201*	43	01020	10
01214*	40	01341	8
01119	40	01119	8
01176*	40	01264	7
01028	37	01032	7
01375	37	01230	6
01374*	36	01213*	5
01264	35	01244	5
01010	35	01001	5
01020	33	01330*	5
01032	31	01008	4

Parmi les personnes plus centrales ou intermédiaires, dix se retrouvent dans les deux groupes de mesures de la centralité (centralité de degré et intermédiarité). De plus, il y a des individus centraux ou intermédiaires (identifiés d'un astérisque « * ») qui ne sont pas des participants à la recherche. Il s'agit donc d'individus qui ont été nommés à plusieurs reprises par les participants et les participantes.

4.8.2 Caractéristiques des personnes centrales

Tout d'abord, concernant la répartition du genre dans les deux mesures de centralité, nous notons que ce sont majoritairement des hommes qui ont une centralité de degré ou une intermédiarité élevée (fig. 4.15). En effet, parmi l'ensemble des individus se retrouvant dans les deux groupes des quinze plus centraux, nous ne comptons que trois femmes. La proportion de femmes centrales ou intermédiaires est donc beaucoup plus petite si nous la comparons avec celle de leur présence dans le réseau complet. De plus, rappelons qu'au début de ce chapitre, nous avons vu que les femmes sont moins liées entre elles que les hommes dans le réseau complet. Ces structures relationnelles influencent aussi la capacité des personnes centrales à rejoindre un grand nombre d'individus dans le réseau. Par conséquent, avec les hommes centraux et intermédiaires, nous pouvons potentiellement rejoindre l'ensemble de la communauté (par des liens directs et indirects), tandis qu'avec les femmes, nous interpellons des petits groupes moins souvent liés entre eux (fig. 4.16 et 4.17).

Ensuite, au sujet des professions, nous observons que les hommes les plus centraux et intermédiaires sont tous agriculteurs, alors que pour les femmes, certaines travaillent à la maison et d'autres sont agricultrices (fig. 4.16 et 4.17). Ces résultats sont représentatifs de la distribution des professions dans l'ensemble du réseau présenté au début de ce chapitre. Finalement, au sujet de l'ethnie, nous avons pu remarquer que parmi les personnes les plus centrales ou intermédiaires, nous retrouvons une proportion d'autochtones et de non-autochtones assez semblables à celle de notre échantillon (fig. 4.18).

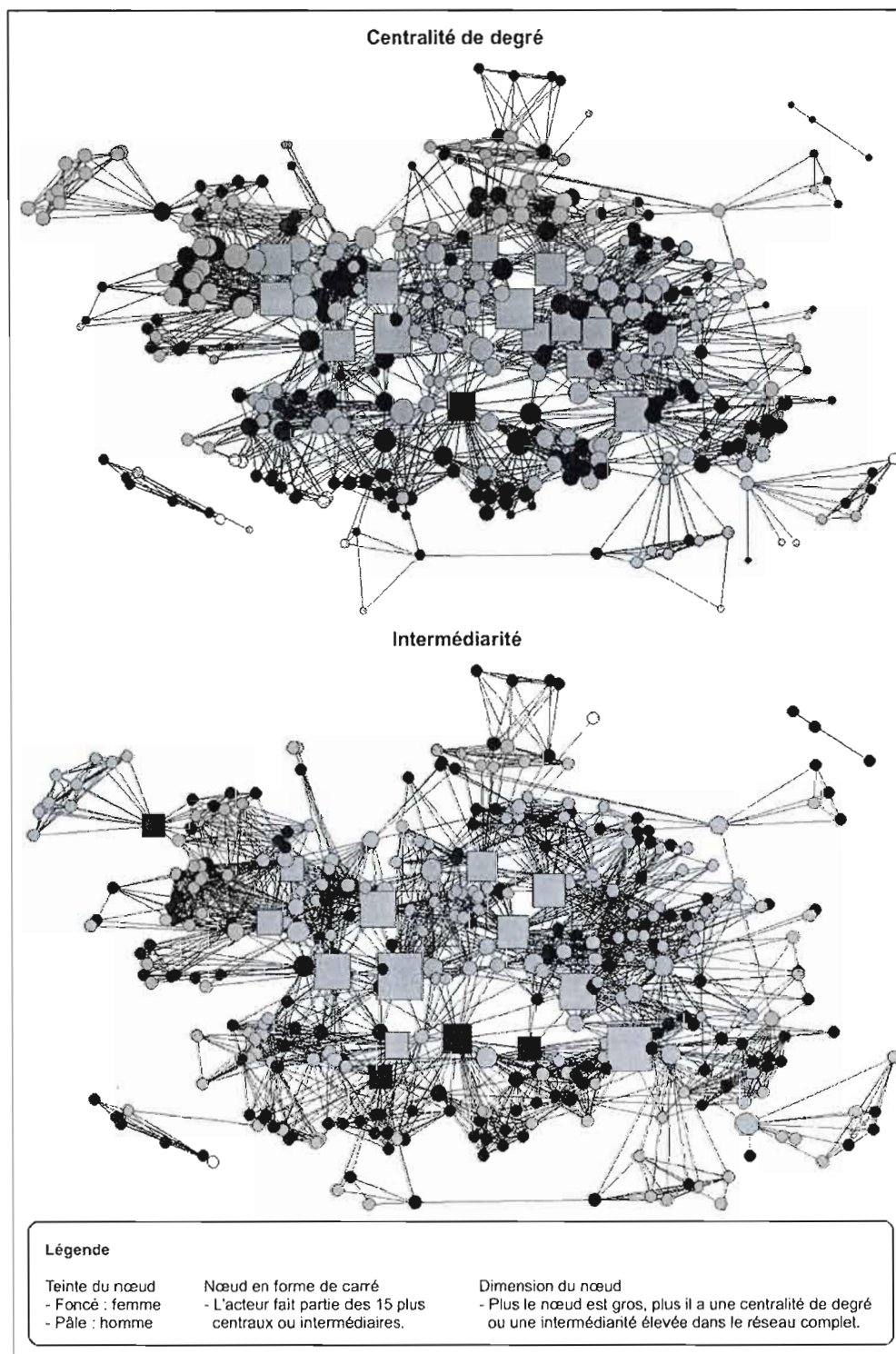


Figure 4.15 Genre et centralité dans le réseau complet.

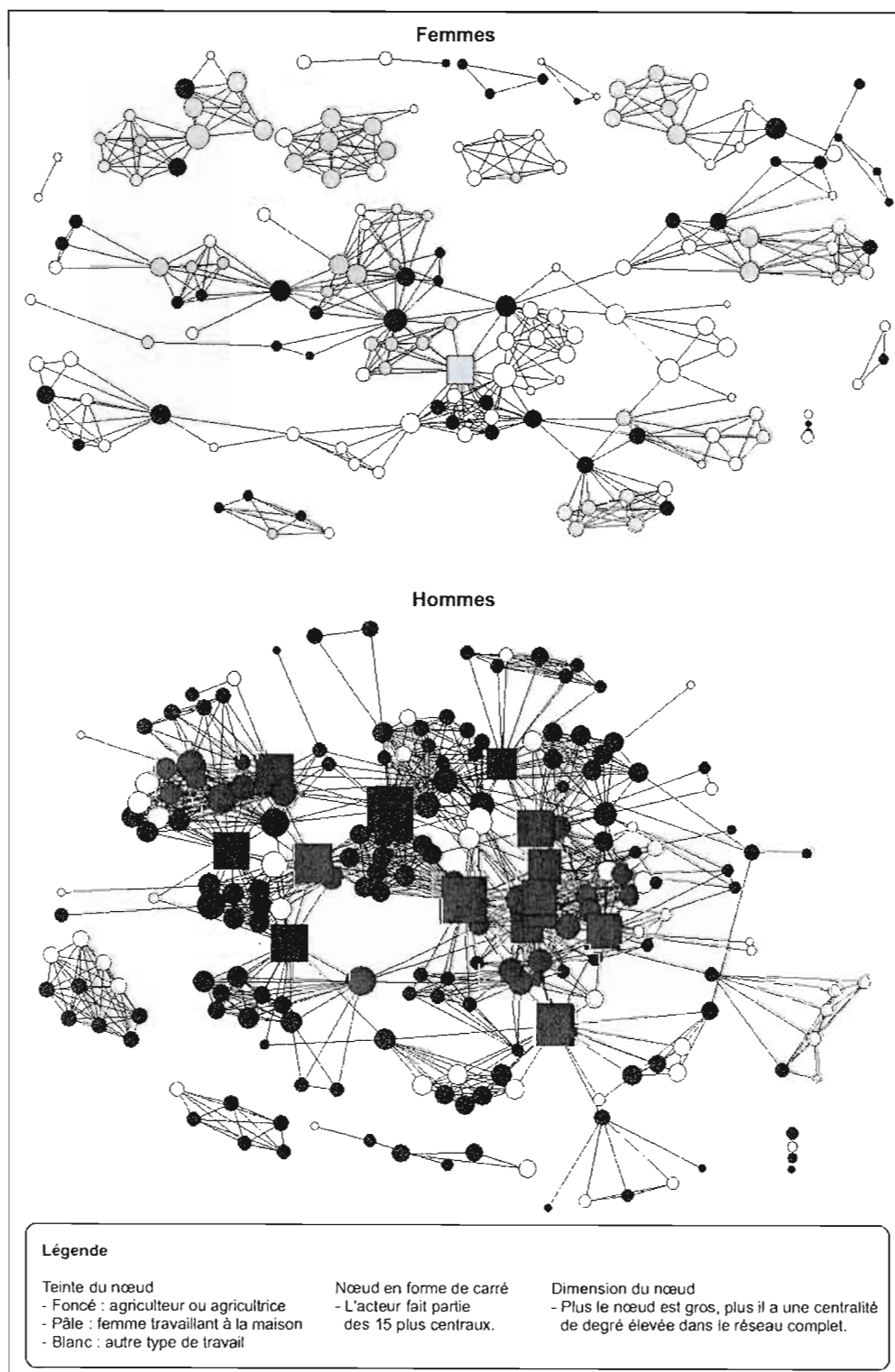


Figure 4.16 Professions et centralité de degré dans le réseau complet.

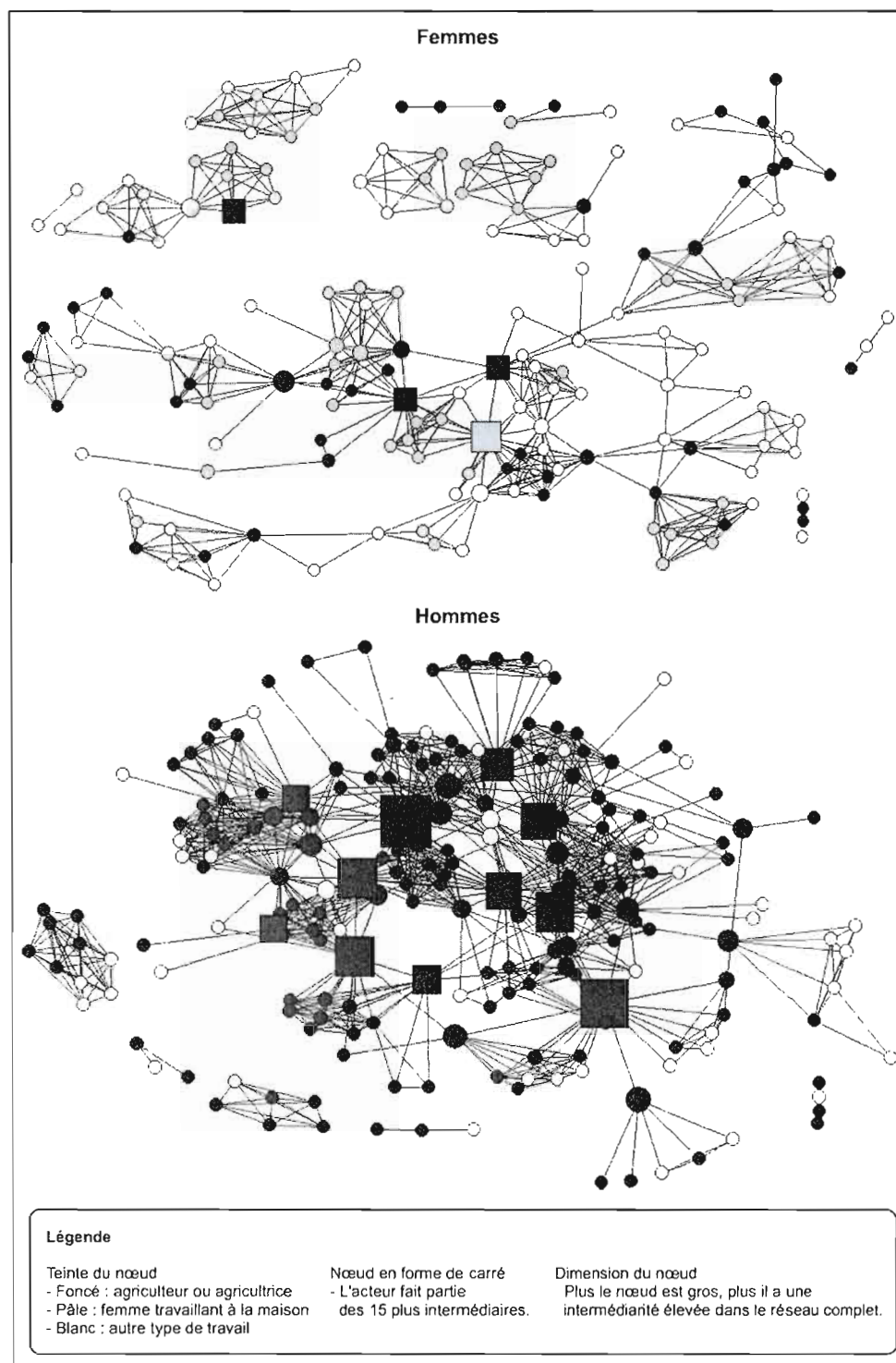


Figure 4.17 Professions et intermédianité dans le réseau complet.

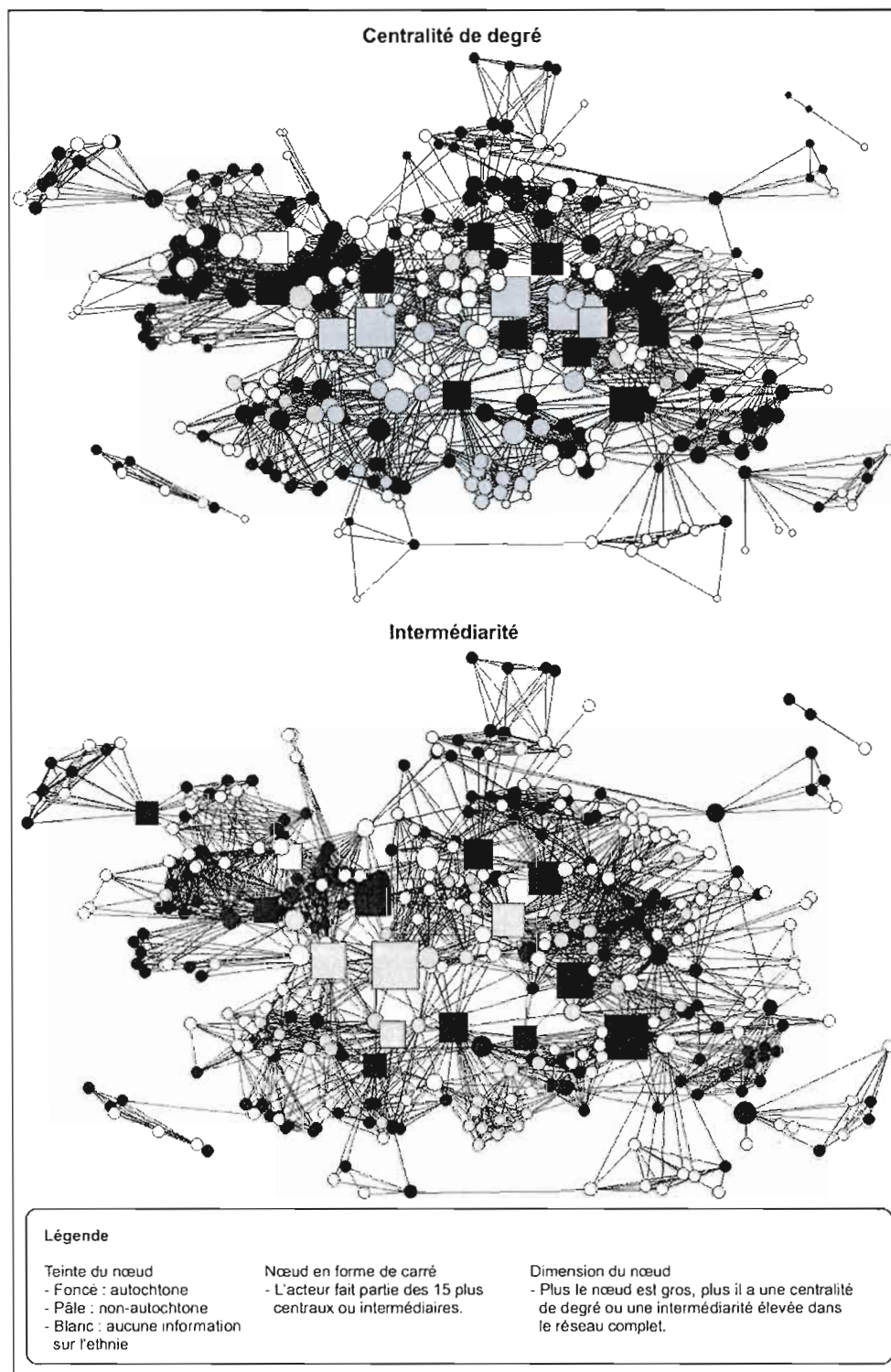


Figure 4.18 Ethnies et centralité dans le réseau complet.

4.8.3 Centralité et perceptions des pesticides

Parmi les personnes les plus centrales et intermédiaires, quatorze sont des participants ou des participantes à la recherche (trois femmes autochtones, quatre hommes non-autochtones et sept hommes autochtones). Dans la mesure où leur position dans le réseau est un indicateur de leur influence potentielle, nous avons voulu voir quelles étaient leurs perceptions en regard des pesticides. À cet effet, nos résultats indiquent que la majorité de ces individus ont :

- des connaissances générales des effets des pesticides sur la santé;
- surtout nommé des actions individuelles ou ont suggéré de ne pas utiliser les pesticides comme pistes de solution pour diminuer les risques des pesticides sur la santé;
- dit que les pesticides facilitent le travail agricole ou qu'ils sont indispensables.

Nous avons aussi étudié la position de ces participants dans le réseau complet de Shiroles. Dans la figure 4.19, les nœuds de plus grosse taille représentent ces participants et les liens plus foncés, les relations qu'ils entretiennent avec les autres individus du réseau. Ainsi, nous observons que par des liens directs, ils peuvent rejoindre un bon nombre d'individus et que par des liens indirects, ils peuvent rejoindre presque toute la communauté.

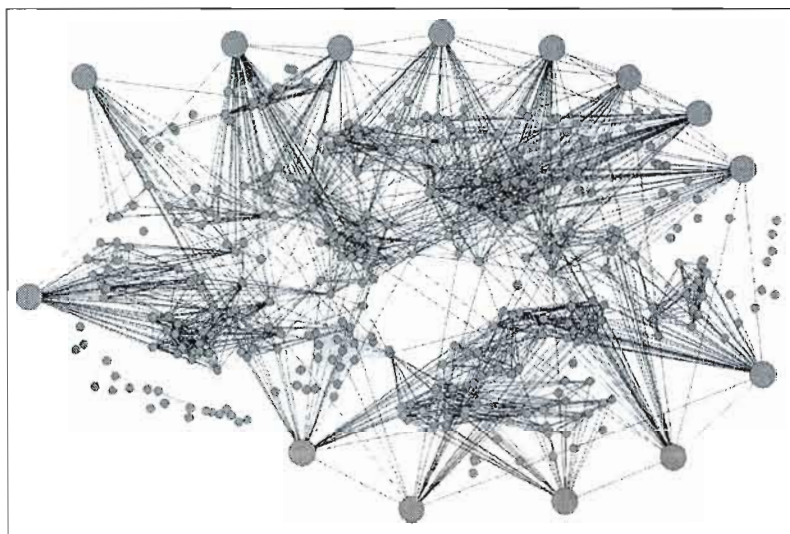


Figure 4.19 Centralité et liens dans le réseau.

4.8.4 Centralité et adoption de comportements

La figure 4.20 présente le réseau de l'ensemble des participants et participantes en mettant en évidence leur centralité ou leur intermédierité et l'adoption de comportements. À l'aide de ces portraits du réseau, nous constatons que plusieurs participants centraux ou intermédiaires ont adopté des comportements. Parmi les quatorze participants les plus centraux, la majorité a dit avoir adopté des comportements. Cependant, ce n'est que pour l'intermédierité qu'il existe une différence significative entre les personnes ayant adopté des comportements et celles n'en ayant pas adopté (*Anova* – $F=5,723$, $p<,020$) (fig. 4.21).

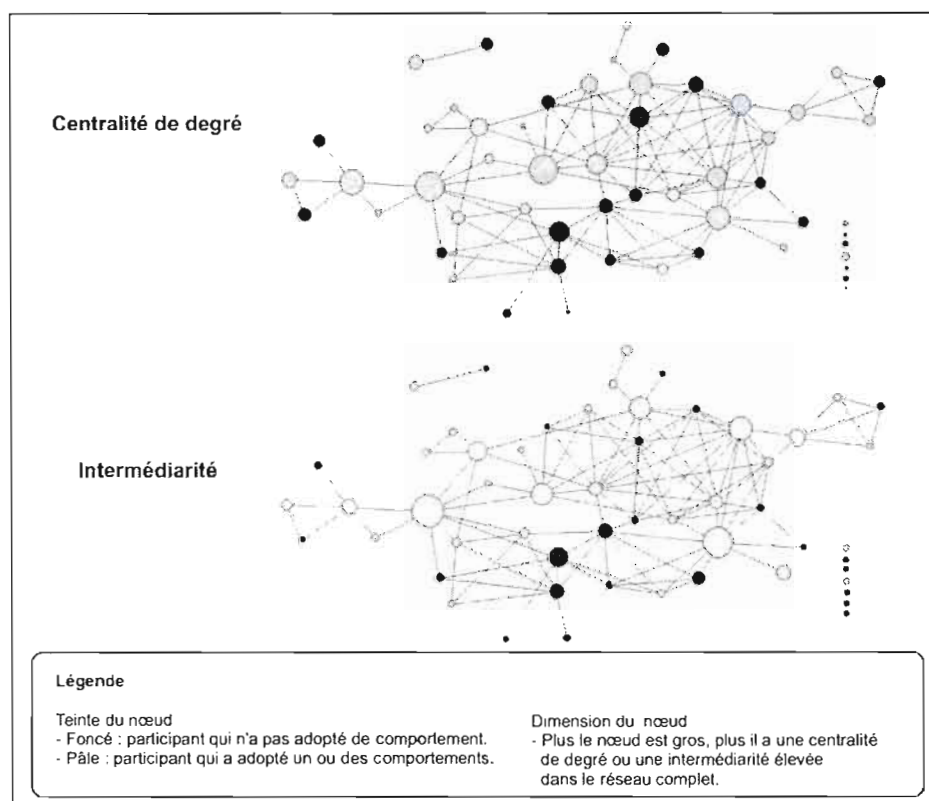


Figure 4.20 Réseau des participants et participantes en distinguant la centralité et l'adoption de comportements.

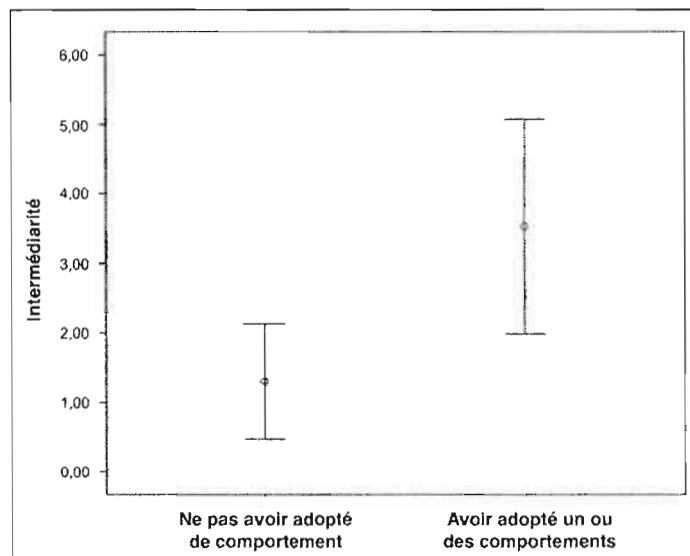


Figure 4.21 Comparaison des moyennes (avec leurs intervalles de confiance respectifs) des personnes qui n'ont pas adopté de comportement et de celles ayant adopté un ou des comportements en ce qui a trait à l'intermédialité.

4.8.5 Centralité et discussions sur les pesticides

Nos résultats indiquent que la majorité des quatorze participants et participantes se trouvant parmi les plus centraux ont dit avoir des discussions sur les pesticides avec d'autres. Toutefois, la différence entre les personnes ayant des discussions et celles n'en ayant pas ne s'est pas révélée significative tant pour la centralité de degré que pour l'intermédialité.

4.9 Acteurs n'utilisant pas de pesticides

De l'ensemble des participants et des participantes, cinq hommes ont dit ne pas utiliser de pesticides et cultiver leurs bananes de manière organique. Trois d'entre eux ont dit n'avoir jamais eu recours aux pesticides et deux ne les utilisent plus depuis quelques années, en raison de problèmes de santé qu'ils ont liés à leur usage. Dans la dernière section de ce chapitre, nous portons une attention particulière à ces participants. Nous présentons les résultats associés à leurs perceptions des pesticides et à leur position dans le réseau complet.

La majorité de ces hommes considèrent que l'usage des pesticides ne représente aucun bénéfice. Lors des entretiens, ils ont surtout nommé des effets spécifiques ou généraux des pesticides sur la santé et suggéré que la solution serait de ne plus les utiliser ou de favoriser des actions visant la responsabilité sociale. En outre, quatre de ces hommes ont dit avoir des discussions sur les pesticides. Le contenu de leurs échanges porte sur les effets néfastes des pesticides sur la santé et l'environnement et aussi les méthodes de production alternatives, par exemple :

- « Je parle des différences entre les produits chimiques et organiques et de l'importance de nos traditions. »
- « Je leur dis que de travailler avec des pesticides n'est pas bon pour leur santé et je les conscientise. Je leur dis aussi que le sol n'est pas assez fort pour supporter les pesticides. »

La figure 4.22 représente les réseaux personnels de ces cinq participants. Ce sont tous des autochtones et dans leur réseau personnel, bien qu'il y ait des individus dont nous ne connaissons pas l'ethnie, nous observons une plus forte présence d'autochtones⁴⁹. En examinant la structure de leurs réseaux personnels, même si ces participants partagent une vision commune des pesticides, ils sont peu liés directement ou indirectement entre eux. Leurs réseaux personnels sont distincts, c'est-à-dire qu'ils ne se superposent pas ou très peu.

⁴⁹ Ce résultat est cohérent avec la présence plus marquée de liens entre des gens de la même ethnie dans le réseau complet que nous avons soulignée au début de ce chapitre.

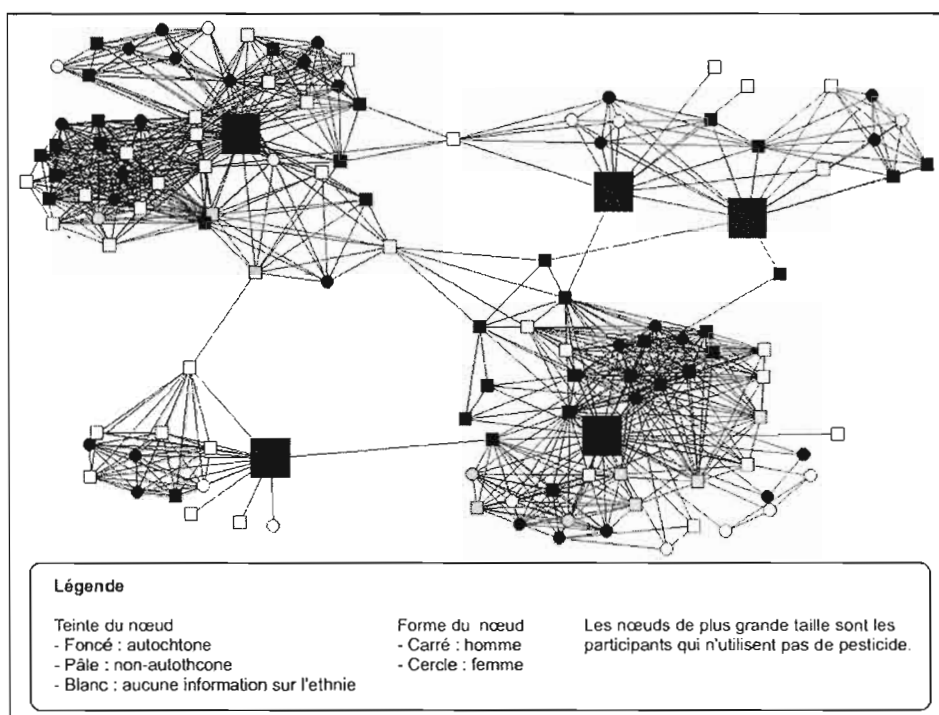


Figure 4.22 Réseaux personnels des participants n'utilisant pas de pesticides.

Nous avons aussi mis en évidence la centralité de degré et l'intermédierité de ces cinq participants. Seulement deux se trouvent parmi les plus centraux et intermédiaires. La figure 4.23 permet de voir à la fois leur centralité de degré dans le réseau complet et les autres personnes du réseau avec qui ils ont des liens. Dans cette figure, plus la taille du nœud est grande, plus celui-ci a une centralité de degré élevée dans le réseau complet. Les nœuds plus foncés et en retrait sont les participants qui n'utilisent pas de pesticides et les liens plus foncés représentent les relations de ces participants. Ainsi, nous pouvons voir que ces personnes ne peuvent rejoindre qu'une petite partie du réseau complet de Shiroles.

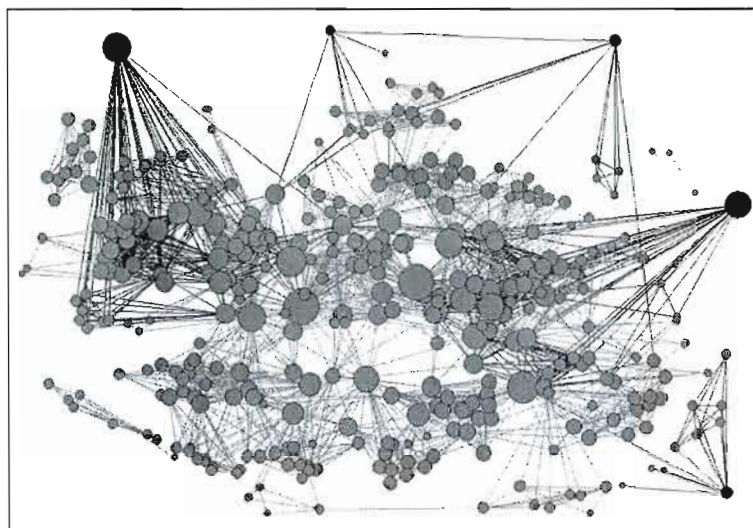


Figure 4.23 Centralité de degré et liens des agriculteurs n'utilisant pas de pesticides.

Dans ce chapitre, nous avons exploré différents aspects des résultats relatifs aux connaissances et aux comportements des personnes rencontrées à l'égard des pesticides et de leurs risques sur la santé. Nous avons aussi examiné des caractéristiques structurelles et relationnelles associées notamment au réseau de la communauté et aux réseaux de discussion. Au cours du prochain chapitre, nous faisons des liens entre ces résultats et aussi avec la problématique et la revue de la documentation présentées dans ce mémoire.

CHAPITRE V

DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Au cours de ce dernier chapitre, nous venons donner un sens aux résultats liés à nos questions spécifiques et nos hypothèses formulées à la fin du cadre théorique. À cette fin, nous discutons des résultats associés : 1) aux perceptions liées à la problématique des pesticides et à leurs risques sur la santé; 2) aux structures des réseaux et des relations interpersonnelles; et 3) à la situation particulière des femmes dans la problématique des pesticides. Nous terminons le chapitre en proposant un schéma nous permettant d'avoir une vue d'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer la diffusion d'informations et d'innovations liés aux risques des pesticides sur la santé et par le fait même, de contribuer à notre compréhension des dynamiques de ce processus dans le contexte de la communauté de Shiroles.

5.1 Réflexions sur l'innovation

En guise d'introduction à ce chapitre, cette première section vise à souligner des réflexions sur l'innovation, dont certaines représentent des facteurs déterminants dans les dynamiques de diffusion d'informations et d'innovations de la communauté de Shiroles.

5.1.1 Arrêter d'utiliser les pesticides, une innovation ?

Au fil de l'évolution de cette recherche, nous en sommes venue à nous interroger sur l'innovation en tant que telle. Nos résultats indiquent que parmi les cinq hommes qui n'utilisent pas de pesticides, trois ont dit ne jamais y avoir eu recours pour cultiver leurs

bananes. Cette observation a soulevé un questionnement : pouvons-nous vraiment considérer ceux qui n'utilisent pas de pesticides comme des innovateurs ? Au départ, nous avons défini que l'arrêt ou la diminution de l'usage des pesticides représentait l'innovation. Cependant, nous remarquons que ces trois hommes n'ont pas adopté un comportement innovateur et qu'ils ont plutôt poursuivi leurs méthodes traditionnelles d'agriculture.

En fait, dans le contexte de la communauté de Shiroles, il faudrait renverser la situation : l'usage des pesticides était l'innovation et elle aurait été très bien diffusée dans la communauté, sauf auprès de quelques personnes périphériques et isolées, notamment ces participants. Ce renversement explique aussi très bien pourquoi il n'est pas étonnant que les gens aient surtout reçu de l'information de la part d'organisations encourageant l'usage des pesticides en agriculture. Ces sources d'information ont fait un excellent travail de diffusion pour qu'il y ait suffisamment d'adoptants des pesticides, que l'innovation atteigne un point de saturation et puisse se maintenir elle-même⁵⁰.

Néanmoins, nous notons que même si ce processus de diffusion a très bien fonctionné, ceux et celles qui perçoivent plusieurs bénéfices à utiliser les pesticides conservent une incohérence dans leur discours. Puisque nous discutons de ce point un peu plus loin, mentionnons brièvement que les gens semblent avoir adopté les pesticides sans nécessairement être en accord avec leur usage, mais que les besoins économiques priment sur cette incohérence. Enfin, l'application des pesticides étant devenue un comportement commun à Shiroles, l'arrêt ou la diminution de leur usage représente maintenant une innovation, dont nous cherchons à mieux comprendre les dynamiques de sa diffusion.

5.1.2 Notes sur l'innovation et son contexte

Rappelons que l'équipe de recherche de l'IRET-UNA avec laquelle nous collaborons au Costa Rica désire diffuser ses résultats de recherche ainsi que des informations sur

⁵⁰ Comme nous l'avons souligné dans le cadre théorique, une innovation a atteint le point de masse critique une fois qu'il y a un nombre d'adoptants suffisant pour permettre à l'innovation de se soutenir elle-même et de se propager dans le reste du système social (Rogers, 2003; Valente, 1995).

les pesticides pour favoriser des pratiques d'agriculture plus sécuritaires auprès des agriculteurs, des agricultrices et de leur conjoint à Shiroles. En ce sens, l'innovation, qui serait l'arrêt ou la diminution de l'usage des pesticides ou, à tout le moins, l'emploi d'équipement de protection adéquat, est très appropriée pour la population visée. Étant donné la pertinence de cette innovation pour la santé humaine et environnementale, nous pourrions en conclure que sa diffusion et son adoption seront favorisées. Notre étude montre cependant que, dans la communauté, d'importants besoins économiques font en sorte que les préoccupations au niveau de la santé passent en second plan. De plus, nos résultats indiquent que le milieu social favorise l'usage des pesticides et que la norme est de les appliquer pour augmenter la production de bananes.

Dans ce contexte, il est clair que les gens ne seront pas ouverts à des changements de comportements impliquant des coûts ou des risques de perdre leur récolte et, par le fait même, leurs moyens de subsistance. Par exemple, encourager le recours à des méthodes alternatives pour produire les bananes représente une innovation hors normes qui pourra engendrer des incertitudes importantes chez les agriculteurs, les agricultrices et leur famille, comme de ne pas savoir si la production sera aussi bonne ou si elle pourra répondre aux exigences du marché de l'exportation. Nous avons déjà vu que pour favoriser l'adoption d'une innovation, les gens doivent en percevoir des avantages (Rogers, 2003). Ainsi et comme nous y revenons au cours de ce chapitre, le contexte et les besoins économiques à court et plus long terme de même que les incertitudes que l'innovation pourra créer ont tout intérêt à constituer les bases d'un processus de diffusion d'informations dans la communauté de Shiroles. À cet égard, une étude plus approfondie sur les manières possibles de considérer les préoccupations économiques dans ce processus serait appropriée.

5.2 Perceptions de la problématique des pesticides et de leurs risques sur la santé

Dans cette recherche, nous avons voulu comprendre comment les agriculteurs, les agricultrices et leur conjoint perçoivent les pesticides et leurs risques la santé. En effet, rappelons que la compréhension et la prise en compte de ces perceptions sont importantes

tant pour l'approche écosystémique de la santé que nous adoptons, que pour favoriser la diffusion d'informations et l'adoption de comportements visant à diminuer leur exposition aux pesticides (Bradbury, 1989; Fitchen et *al.*, 1987; Fessenden-Raden et *al.*, 1987; Lebel, 2003; OMS, 2002). Dans cette section, nous discutons et proposons des pistes d'interprétations aux résultats liés à cette thématique.

5.2.1 Perceptions des risques limitées et floues

Les informations présentées dans la problématique indiquaient qu'à Shiroles, les gens ne semblaient pas toujours savoir que les pesticides pouvaient constituer des risques sur la santé. De nos résultats, il ressort plutôt que la grande majorité s'entend pour dire que les pesticides sont dommageables pour la santé. Toutefois, et en lien avec ce qui a été annoncé dans la problématique, ils ont une faible perception de leurs risques. Par exemple, même si des participants et des participantes connaissent des effets plus spécifiques, la majorité ne peut en nommer que quelques-uns et souvent, ce sont des effets à court terme. Ces résultats sont similaires à ceux d'une recherche sur les perceptions du risque de l'exposition aux pesticides et où les agriculteurs étaient plus conscients des effets immédiats, par exemple des maux de tête ou des nausées, et avaient moins de connaissances des effets à plus long terme, comme le cancer ou des troubles de comportements (Quandt et *al.*, 1998). En termes de diffusion, ces faibles perceptions des risques ainsi que les préoccupations surtout axées sur des effets à court terme sur la santé sont peu susceptibles d'encourager un désir de changer les pratiques chez les habitants et les habitantes de Shiroles.

La documentation présentée dans notre cadre théorique peut aider à mieux comprendre les faibles perceptions des risques des pesticides sur la santé. Tout d'abord, la majorité de la population de la communauté ayant recours aux pesticides, leur application est perçue comme un comportement normal. Cette familiarité avec les pesticides peut contribuer à diminuer leurs perceptions des risques (Fessenden-Raden et *al.*, 1987; Fitchen et *al.*, 1987). Par ailleurs, les agriculteurs et les agricultrices sont responsables de la manipulation et de l'application des pesticides. Ainsi, la part de responsabilité qu'ils ont dans la problématique peut

contribuer à amoindrir leurs perceptions des risques des pesticides sur la santé (Fitchen et *al.*, 1987; Fessenden-Raden et *al.*, 1987). Plus précisément, en étant directement impliqué dans le problème, il peut devenir plus difficile d'adopter ou de conserver une position critique. Les gens peuvent aussi rechercher une cohérence entre leur attitude envers les risques des pesticides sur la santé et leurs comportements. Par exemple, la majorité des individus rencontrés ont nommé le besoin d'appliquer des pesticides pour produire leurs bananes et pour être cohérents avec ce comportement, ils peuvent se dire que les pesticides ne sont pas si néfastes pour la santé (surtout en se protégeant) ou encore, ne pas chercher à avoir davantage d'informations sur les risques des pesticides sur la santé qui pourraient engendrer une remise en question plus importante de leurs pratiques. Enfin, un autre facteur, et probablement le plus déterminant pour expliquer les faibles perceptions des risques des pesticides sur la santé, est la perception élevée de bénéfices (OMS, 2002). Notre étude révèle que la majorité des gens rencontrés ont tendance à percevoir les bénéfices à court terme de l'usage des pesticides, plutôt que de considérer leurs effets sur la santé à plus long terme. Dans un même ordre d'idées, le contexte, notamment économique, peut influencer les perceptions d'un risque des individus (Bradbury, 1989; OMS, 2002; Sjöberg, 2001). Dans notre cas, la précarité de ce contexte semble jouer un rôle déterminant dans la diminution des perceptions des risques des pesticides.

Enfin, en dépit des faibles perceptions des risques des pesticides sur la santé constatées chez l'ensemble des personnes rencontrées, des résultats sont venus souligner l'importance de ses expériences personnelles et de celles observées chez d'autres, proches et moins proches, dans l'acquisition de connaissances sur les risques des pesticides sur la santé. Dans notre étude et en lien avec ce qui a été annoncé dans le cadre théorique, il semblerait donc que d'avoir vécu des expériences de problèmes de santé liés aux pesticides ou en avoir vu chez d'autres favoriserait une perception plus élevée des risques des pesticides sur la santé (Morton et Duck, 2001; Wählberg et Sjöberg, 2000). Nous revenons sur ce point dans la partie traitant des acteurs plus centraux du réseau complet de la communauté.

5.2.2 Vision individualiste de la problématique

De notre étude, il se dégage que dans la communauté de Shiroles, l'usage et les risques des pesticides ne semblent pas être perçus comme étant un problème d'ordre social. D'abord, autant en ce qui concerne les solutions suggérées qu'en regard des comportements de protection adoptés par les participants et les participantes, ce sont surtout des actions individuelles qui ont été nommées, par exemple, avoir recours à de l'équipement de protection pour épandre les pesticides ou encore, réduire ou arrêter l'application des pesticides. En effet, il n'y a aucune action à caractère communautaire dans les comportements adoptés et peu de personnes ont suggéré des actions encourageant la prise en charge sociale de la problématique. En analysant les résultats, nous avons aussi remarqué que cette vision individualiste de la problématique des pesticides semblerait être plus prononcée chez les hommes non autochtones.

Par ailleurs, seulement quelques personnes ont dit participer ou être impliquées dans des organisations jouant un rôle dans la problématique des pesticides à Shiroles. De plus, la majorité des participants et des participantes n'ont pu identifier de personnes ou d'organisations à Shiroles qui pourraient prendre part dans la problématique des pesticides, par exemple en transmettant de l'information sur les pesticides et les manières de réduire leurs risques sur la santé. Ces résultats ne sont pas surprenants, car dans la communauté, nous avons observé qu'aucune organisation sociale ne travaille activement sur la problématique des pesticides et que celle-ci ne semble pas être gérée par ses représentants officiels⁵¹.

En plus de cette faible implication et mobilisation sociale, les préoccupations économiques individuelles déjà évoquées peuvent aussi contribuer à ce que les gens n'aient pas une vision sociale de la problématique. En termes de dynamique de diffusion, cette représentation plus individualiste du problème peut représenter un obstacle à la circulation de l'information et à la mobilisation de la population de Shiroles, notamment pour le développement de pratiques d'agriculture alternatives et dans la réclamation de changements ou de ressources

⁵¹ Dans le chapitre présentant la problématique, nous avons annoncé la présence de quelques sources potentielles d'informations sur les pesticides dans la communauté. Toutefois, nos résultats sont plutôt venus souligner leur faible rôle dans la problématique des pesticides.

auprès des représentants de leur communauté. En ce sens, une étude plus approfondie du rôle des représentants et des organisations de la communauté serait appropriée. En dernier lieu, soulignons que cette vision plus individualiste pourrait aussi contribuer, ou du moins être liée, à la faible appropriation de la problématique des pesticides observée dans notre étude et dont il est question dans la partie qui suit.

5.2.3 Faible appropriation de la problématique

Différentes observations et analyses de nos résultats viennent illustrer une faible appropriation de la problématique des pesticides et de leurs risques sur la santé chez la majorité des personnes rencontrées.

D’abord, les perceptions des pesticides des participants et des participantes à notre étude sont variées et nous n’avons pu distinguer de regroupement entre les connaissances des risques des pesticides sur la santé, des solutions proposées pour les diminuer et des bénéfices liés à leur usage. Au contraire, il semble y avoir une incohérence entre ces différents groupes de connaissances et par exemple, certains associent de nombreux bénéfices à l’usage des pesticides tout en suggérant que la seule solution pour diminuer leurs effets sur la santé est de ne plus les utiliser. L’absence de regroupement et l’incohérence dans les perceptions des pesticides des personnes rencontrées pourraient être associées à une faible appropriation de la problématique des pesticides.

Ensuite, bien que l’adoption de comportements de protection chez plus de la moitié des participants, particulièrement des hommes, puisse témoigner d’une appropriation de certaines informations au sujet des risques des pesticides sur la santé et des manières de se protéger, nos résultats soulèvent une faible compréhension de la problématique des pesticides dans son ensemble. À cet effet, nous avons observé plusieurs comportements dangereux, comme des gens qui entreposent les pesticides dans la maison ou qui brûlent leurs contenants vides pour s’en débarrasser. Nous avons aussi remarqué que parmi les comportements de protection adoptés par les participants, certains représentent plutôt des pratiques dangereuses, comme

se laver dans la rivière, mettre uniquement une partie de l'équipement de protection ou payer d'autres personnes pour épandre les pesticides sans se préoccuper de leur sécurité. De plus, certains ont dit ne pas avoir adopté de comportement, car ils n'avaient pas souffert d'effets des pesticides sur leur santé ou ils n'avaient pas besoin de manipuler directement les pesticides. Ainsi, dans l'ensemble, les gens ne semblent pas percevoir les différentes sources de contamination et d'exposition associées aux pesticides, par exemple que de se laver dans la rivière après le travail dans les plantations contamine l'eau et les gens qui s'y baignent⁵². En d'autres mots, les chemins de contamination de la santé humaine par les pesticides paraissent méconnus.

D'autre part, contrairement à ce que suggéraient des études présentées dans le cadre théorique (Boulay et Valente, 1999; Helleringer et Kohler, 2005; Kincaid, 2002; Mertens et al., 2005), l'analyse de nos résultats a révélé que l'adoption de comportements de protection n'est pas liée à un niveau de connaissance plus élevé des risques des pesticides sur la santé. Cette absence de relation pourrait être expliquée, du moins en partie, par les faibles connaissances des risques chez l'ensemble des participants. Elle alimente aussi notre questionnement au sujet de l'appropriation de la problématique des pesticides à Shiroles. Nos résultats ont indiqué que la majorité des hommes ont adopté des comportements de protection et comme ces derniers n'ont pas nécessairement une perception élevée des risques des pesticides sur la santé, nous nous demandons jusqu'à quel point ils sont conscients du « pourquoi » de leur adoption. Autrement dit, chez les hommes, l'adoption de comportements pourrait-elle vraiment démontrer une appropriation de la problématique des pesticides et de leurs effets sur la santé ? D'autres résultats viennent aussi remettre en question cette possible appropriation. Par exemple, nous avons vu que certains adoptent des comportements, comme diminuer la quantité de pesticides utilisés, non seulement pour protéger leur santé, mais aussi pour des raisons économiques. De plus, nous avons vu que la majorité des femmes n'ont pas adopté de comportement, alors qu'elles aussi considèrent que les pesticides sont néfastes pour la santé.

⁵² Pour d'autres exemples de sources d'expositions aux pesticides et de manières d'être en contact avec ces produits toxiques, se référer au premier chapitre portant sur la problématique.

Essentiellement, il ressort que les gens rencontrés ont certaines connaissances au sujet des pesticides et de leurs risques sur la santé, que certains adoptent des comportements de protection, mais qu'ils ne semblent pas concernés par la problématique des pesticides. En termes de dynamique de diffusion, ces circonstances sont peu favorables à la mobilisation de la population de Shiroles. Dans la partie qui suit, nous voyons que les sujets sur lesquels portent les échanges sur les pesticides viennent aussi souligner la faible implication des participants et des participantes dans la problématique en santé entourant l'usage des pesticides.

5.2.4 Contenu des discussions et information reçue

Des recherches abordées dans notre cadre théorique associaient le fait d'avoir des discussions sur une innovation ou un risque avec un plus haut niveau de connaissance, de perception d'un risque ou d'adoption de comportements (Boulay et Valente, 1999; Helleringer et Kohler, 2005; Kincaid, 2002; Mertens et al., 2005). Nos résultats ont révélé que la discussion n'est pas associée à des connaissances ou des perceptions plus élevées des risques des pesticides sur la santé, mais plutôt à la tendance à adopter des comportements (surtout chez les hommes). Donc, avoir des discussions sur les pesticides avec d'autres ne changerait pas nécessairement les perceptions ou les connaissances des risques des pesticides, mais influencerait les manières de faire. Par ailleurs, dans le même sens qu'une étude menée par Vaughan (1993), l'analyse de nos résultats a non seulement révélé que les personnes qui ont reçu de l'information de la part d'une organisation ont significativement plus adopté de comportements, mais qu'ils ont aussi davantage de partenaires de discussion. En examinant les sujets sur lesquels portent les discussions et les informations transmises de la part d'organisation, ces corrélations sont tout à fait cohérentes. En effet, les échanges et les informations reçues portent principalement sur les types de pesticides, les manières de les appliquer et de protéger sa santé. Très peu d'entre eux concernent leurs effets sur la santé et encore moins les raisons de se protéger.

À travers ces observations, il se dégage que la question de la santé liée aux pesticides ne les a pas beaucoup interpellés et que ce n'est pas un sujet de discussion très présent dans leur réseau. Notre cheminement théorique nous a conduite à souligner que les perceptions du risque des individus se construisent à travers les relations sociales (Covello et Johnson, 1987) et sont notamment influencées par les discussions sur le risque (Morton et Duck, 2001; Scherer et Cho, 2003; Wählberg et Sjöberg, 2000). En poussant notre réflexion un peu plus loin, nous pouvons mieux comprendre pourquoi la discussion ne semble pas avoir d'influence significative sur les perceptions et les connaissances : il n'y a pas de construction sociale des perceptions des risques des pesticides, mais seulement une construction sociale des manières de les appliquer et de se protéger. Il semble donc qu'à Shiroles, il n'y ait pas de remise en question de l'usage des pesticides. Les gens discutent de la façon de les utiliser « adéquatement » sans toutefois se préoccuper de leur dangerosité, se questionner sur les raisons de se protéger ou s'interroger sur la pertinence de les utiliser.

5.3 Structures des réseaux et des relations interpersonnelles

Dans le chapitre dédié au cadre théorique, nous avons vu différentes caractéristiques relationnelles et positionnelles liées à la structure des réseaux pouvant avoir une influence sur les perceptions des risques des individus et le processus de diffusion d'innovations. Dans cette section, nous discutons et interprétons les résultats qui sont associés à certaines de ces caractéristiques. Avant d'aller plus loin, nous souhaitons émettre un commentaire sur l'ensemble des stratégies de diffusion que nous proposons dans ce chapitre et qui sont liées aux facteurs déterminants dans les dynamiques de la diffusion à Shiroles que notre analyse nous a permis d'identifier. Nous voulons préciser que ces pistes représentent des suggestions qui nécessiteraient d'être discutées avec les gens directement concernés par la problématique liée à l'usage des pesticides : les habitants et les habitantes de Shiroles. En effet, dans la mesure où nous désirons contribuer à ce que ces gens s'approprient la problématique des pesticides et en lien avec l'approche écosystémique que nous avons adoptée, la participation de la population de Shiroles dans ce processus est importante.

5.3.1 Acteurs centraux

Les individus plus centraux dans un réseau peuvent jouer un rôle important dans la diffusion en favorisant la circulation de l'information et l'adoption de comportements (Rogers, 2003; Valente, 1995). Toutefois, selon leurs perceptions de l'innovation, ils peuvent aussi représenter un obstacle à sa diffusion et son adoption (Valente, 1995). Ces considérations théoriques nous ont conduite à identifier les personnes centrales dans la communauté de Shiroles et à étudier leurs perceptions des pesticides et de leurs risques sur la santé. Cette partie débute par une discussion de ces résultats.

Dans le chapitre précédent, nous avons observé que les personnes plus centrales ou intermédiaires dans le réseau complet de Shiroles peuvent pratiquement rejoindre l'ensemble de la communauté. De plus, elles ont tendance à adopter des comportements de protection et plusieurs d'entre elles ont des discussions sur les pesticides. À première vue, nous pourrions en déduire qu'elles pourraient jouer un rôle important dans le processus de diffusion, par exemple en facilitant la circulation de l'information sur les pesticides et leurs risques. Cependant, tant leurs perceptions des pesticides et de leurs risques, que l'ensemble des éléments discutés jusqu'à présent dans ce chapitre sont peu susceptibles de les encourager à favoriser ce processus de diffusion. Plus spécifiquement, les personnes centrales pourraient être moins portées à développer une attitude favorable envers l'innovation et plus difficilement convaincues d'arrêter ou de diminuer considérablement l'usage des pesticides. Elles risquent par ailleurs d'influencer leurs proches en ce sens. Alors, dans ce contexte, comment serait-il possible de tenir compte des personnes centrales et de favoriser la diffusion d'informations et l'adoption de comportements plus sécuritaires pour la santé de la population de Shiroles ?

En fait, nos résultats laisseraient aussi croire que les individus plus centraux pourraient avoir une certaine ouverture à l'innovation. Bien qu'ils aient des connaissances limitées des risques des pesticides sur la santé, ils savent, dans une certaine mesure, que les pesticides sont néfastes pour la santé. De plus, dans leurs discours, nous percevons qu'ils ne sont pas nécessairement en faveur de l'usage des pesticides, mais que ce serait plutôt la survie

économique et possiblement l'absence de ressources et d'informations sur des méthodes alternatives qui les contraignent à y avoir recours. Ainsi, la précarité du contexte économique de la communauté aurait non seulement une influence sur les perceptions du risque, mais aussi sur les dynamiques de la diffusion à Shiroles.

Dans la partie précédente, nous avons souligné que des expériences de problèmes de santé liés aux pesticides semblaient favoriser une perception du risque plus élevée. Dans une étude réalisée en Amazonie brésilienne, Saint-Charles et *al.* (2006) ont constaté que les problèmes de santé des proches ou de soi-même conduisaient les personnes à être plus sensibles et intéressées à agir sur la problématique de la contamination au mercure. Nous serions donc portée à suggérer que les individus centraux dans la communauté ayant eu ce type d'expérience pourraient être des agents de diffusion en matière de prévention de l'exposition aux pesticides. Par exemple, ces personnes pourraient être invitées à participer à des ateliers favorisant la discussion et le partage de leurs expériences avec des gens de la communauté. En outre, ce type de rencontres pourrait favoriser des discussions sur les risques des pesticides (plutôt que sur les types de pesticides) ainsi qu'une perception plus élevée de ceux-ci.

5.3.2 Acteurs n'utilisant pas de pesticide

Parmi l'ensemble des individus rencontrés, les perceptions des pesticides de ceux qui ne les utilisent pas sont différentes des autres et nous notons une plus grande cohérence dans leur discours. En effet, ces derniers peuvent nommer des effets généraux ou spécifiques des pesticides sur la santé et considèrent que les pesticides ne représentent aucun bénéfice. De plus, comme solutions, ils suggèrent l'arrêt de leur usage ou des actions encourageant la responsabilité sociale. Nos résultats ont aussi indiqué qu'une faible perception des bénéfices des pesticides est associée à une plus grande adoption de comportements, ce qui pourrait justement être lié à la cohérence du discours de ces individus. Ces hommes ont aussi des échanges sur les pesticides et, contrairement aux autres qui discutent surtout des types

de pesticides et de leur application, leurs échanges portent plutôt sur les effets toxiques des pesticides sur la santé et sur les méthodes de production alternatives.

Il apparaît que ceux qui n'utilisent pas de pesticides ont une plus grande appropriation de la problématique liée à leur usage et une vision plus sociale de celle-ci. Les réponses de ces cinq participants révèlent la présence d'un discours plus articulé sur la question des pesticides dans la communauté. Comparativement aux personnes centrales, ceux qui n'utilisent pas de pesticides risquent d'être plus facilement convaincus de la pertinence de la diffusion et plus enthousiastes à contribuer à la circulation de l'information. Alors, ces derniers pourraient aussi être de potentiels agents de diffusion en matière de prévention de l'exposition aux pesticides. Cependant, les données réseaux montrent que ces cinq hommes ne rejoignent qu'une petite partie des personnes de la communauté : trois d'entre eux étant particulièrement isolés. Les innovateurs sont souvent des individus davantage isolés dans un réseau et dans notre cas, c'est probablement cet isolement qui leur a permis de ne pas répondre à la norme sociale qui est d'utiliser les pesticides (Rogers, 2003; Valente, 1995; Valente et Fosados, 2006). C'est aussi ce qu'avaient observé Levy-Storm et Wallace (2003) dans une étude sur le recours à la mammographie : les premières adoptantes avaient été capables de ne pas répondre aux normes sociales, puisque, du fait de leur isolement, l'adoption représentait moins de répercussions sociales pour elles.

Tout en considérant la position plus isolée de ces individus, comment pouvons-nous favoriser la diffusion d'informations sur les pesticides et l'adoption de comportements plus sécuritaires au sein de la communauté en collaborant avec ces personnes ? Une première piste à explorer serait d'aller voir si la majorité des gens dans leur sous-groupe sont aussi des agriculteurs ou des agricultrices qui n'utilisent pas de pesticides. Si tel est le cas, nous pourrions nous inspirer du concept d'influence normative de frontière de Kincaid (2004), en initiant l'intervention auprès de ces groupes (surtout ceux qui comportent des personnes plus centrales ou intermédiaires⁵³). Cette stratégie d'intervention pourrait les encourager

⁵³ À ce sujet, rappelons qu'une innovation introduite dans un sous-groupe minoritaire, qui communique plus fréquemment et avec persuasion que la majorité et qui comporte des nœuds centraux, accélère le processus de diffusion, contrairement à une innovation introduite dans la périphérie d'un réseau (Kincaid, 2004).

à repousser leurs propres frontières en influençant ceux et celles qui se trouvent à l'extérieur de leur groupe et où l'innovation est hors normes (Kincaid, 2004). Ainsi, les frontières des sous-groupes s'agrandiraient en même temps que la minorité ayant adopté l'innovation maintiendrait son statut de majorité dans ses propres frontières, jusqu'à ce que l'innovation ait assez d'adoptants et d'adoptantes pour se soutenir elle-même et devenir la norme dans la communauté (*Ibid.*).

Une autre possible piste d'intervention consisterait à encourager les personnes qui n'utilisent pas de pesticide pour produire leurs bananes à partager leur expérience auprès d'autres agriculteurs et agricultrices qui appliquent des pesticides. En effet, observer les expériences et les résultats chez d'autres de la communauté qui ont adopté ce comportement pourrait contribuer à réduire des incertitudes face à l'innovation et favoriser son adoption auprès de la population de Shiroles (Rogers, 2003). Par exemple, de remarquer que ceux qui n'utilisent pas de pesticides ont tout de même une production de bananes qui leur permet de répondre à leurs besoins économiques pourrait aider à diminuer les résistances chez les agriculteurs et les agricultrices pour qui les pesticides sont indispensables.

5.3.3 Différents réseaux de diffusion

L'analyse des relations interpersonnelles et de leurs structures dans le réseau complet de la communauté a révélé une tendance à entretenir des liens homophiles de genre et d'ethnie. D'abord, nous avons observé la tendance à avoir des liens homophiles liés au genre dans les réseaux personnels des participants et des participantes ainsi que dans les réseaux personnels de discussions sur les pesticides des hommes⁵⁴. Nos résultats laissent aussi croire qu'il y a peu d'échange dans le couple portant sur la problématique des pesticides à Shiroles. Par exemple, le conjoint ou la conjointe est rarement perçu en tant que partenaire de discussion sur les pesticides et la majorité des couples rencontrés ne savent pas mutuellement

⁵⁴ À cet effet, rappelons que les résultats ont indiqué que ce sont les hommes qui ont surtout nommé des partenaires de discussion du même sexe. alors que les femmes ont à la fois identifié des hommes et des femmes.

si leur partenaire a adopté des comportements de protection et lesquels ont été adoptés. Ces résultats sont très différents d'une étude en Amazonie où il y avait davantage de discussion entre conjoints et où les hommes qui disaient avoir des discussions avec leur conjointe étaient ceux qui avaient adopté le plus de comportements pour réduire leur exposition au mercure (Mertens et *al.* 2005)⁵⁵.

Ensuite, la propension à entretenir des liens homophiles liés à l'ethnie a été identifiée à la fois dans le réseau complet de la communauté et dans les réseaux personnels de discussions sur les pesticides. Bien que nous ayons aussi observé la présence de liens interethniques, il n'en reste pas moins que des participants autochtones et non autochtones ont dit vivre ou percevoir des tensions entre les deux ethnies. Notamment, des autochtones responsabilisent les non-autochtones pour l'usage abondant des pesticides dans les communautés et des non-autochtones se sentent socialement exclus de la communauté.

Dans le chapitre consacré au cadre théorique, nous avons vu que la communication entre deux personnes qui partagent un lien homophile est plus efficace et a davantage d'influence tant sur les connaissances, les attitudes et les comportements des individus (Rogers, 2003) que sur les perceptions d'un risque (Scherer et Cho, 2003). Ainsi, dans le cadre d'un processus de diffusion à Shiroles, nous pouvons nous attendre à ce que les perceptions des risques et les comportements des agriculteurs, des agricultrices et de leur conjoint soient plus particulièrement influencés par d'autres qui sont du même sexe ou de la même ethnie qu'eux. Nous observons alors la présence de réseaux de diffusion et d'influence distincts : ceux des hommes, des femmes, des autochtones et des non-autochtones. '

Un processus de diffusion qui ne tiendrait pas compte de cette dynamique liée à l'homophilie pourrait contribuer à renforcer les distances et les iniquités entre ces différents groupes. Par exemple, si ce processus était initié en collaboration avec les individus plus centraux dans le réseau complet de Shiroles, il est fort probable que ce serait surtout des hommes autochtones et des hommes non autochtones qui seraient rejoints et beaucoup moins de femmes, puisque

⁵⁵ Soulignons toutefois que dans cette étude, le rôle des femmes en lien avec la problématique était beaucoup plus important que celui des femmes dans la problématique des pesticides à Shiroles.

peu d'entre elles occupent une position centrale et que dans l'ensemble, les hommes et les femmes ont très peu d'échanges sur les pesticides. Ou encore, si ce même processus se réalisait uniquement avec l'appui d'une organisation autochtone de la communauté, les non-autochtones risqueraient de se sentir moins concernés et de ne pas participer, ce qui pourrait contribuer à ce que l'information sur l'innovation circule surtout à travers les réseaux des autochtones. Voilà donc deux exemples qui favoriseraient la concentration de l'information à travers les liens homophiles, empêchant la diffusion de parcourir des distances sociales plus grandes (Rogers, 2003).

Puisque nous souhaitons contribuer à l'équité sociale et de genre, nous avons identifié deux pistes pour initier un processus de diffusion qui tiendrait compte des différentes dynamiques de réseaux liées au genre et à l'ethnie. La première serait d'initier le processus de diffusion auprès de différents groupes (hommes, femmes, autochtones et non-autochtones) afin de représenter l'hétérogénéité de la communauté et rejoindre davantage d'individus. De cette manière, en utilisant différents points d'entrée pour la diffusion d'informations, c'est la structure sociale déjà présente qui serait utilisée et par le fait même, renforcée. Quant à la seconde piste, elle consisterait à favoriser les contacts avec des liens hétérophiles et faibles⁵⁶, par exemple par l'entremise d'ateliers favorisant la discussion et le partage d'expériences (tel que suggéré précédemment dans ce chapitre). Dans ce cas, la structure des liens sociaux serait transformée.

Ces deux stratégies de diffusion posent des questionnements : une intervention peut-elle favoriser le dialogue interethnique ou même les échanges entre les hommes et les femmes ? En d'autres mots, jusqu'à quel point pouvons-nous, en tant que chercheuse ou chercheur, modifier et avoir une influence sur la structure des relations ? Notre documentation ne nous permet pas de répondre à ces questions qui relèvent aussi d'un questionnement éthique sur l'intervention, dépassant largement les visées de ce mémoire, mais que nous nous devons à tout le moins de souligner.

⁵⁶ Rappelons que ces types de liens peuvent favoriser l'obtention et la circulation d'informations nouvelles dans et à travers les différents sous-groupes d'individus d'un système social (Rogers, 2003).

5.4 Risque plus élevé pour les femmes

Un des éléments marquants qui se dégage de l'ensemble de nos résultats, c'est le risque particulièrement élevé des effets des pesticides sur la santé auquel font face les participantes rencontrées (tant les agricultrices que celles qui travaillent à la maison). D'abord, l'ensemble des femmes qui se disent agricultrices utilisent des pesticides et très peu d'entre elles ont mentionné avoir adopté des comportements pour diminuer leur exposition à ces substances toxiques, ce qui est aussi le cas pour celles qui travaillent à la maison. Cette faible adoption de comportements pourrait notamment être liée au fait que la majorité des femmes n'ont pas reçu d'information sur les pesticides de la part d'organisations et que très peu ont dit avoir des discussions sur les pesticides. Comme nous l'avons déjà souligné dans notre étude, ce sont deux facteurs associés à la tendance à adopter des comportements pour protéger sa santé des effets des pesticides. Par ailleurs, dans le cadre théorique, nous avons vu que la participation des femmes au travail dans les plantations de bananes est souvent informelle et sous-estimée (London et *al.*, 2002), ce qui semble aussi être le cas dans notre étude. En effet, les femmes qui aident dans les plantations ne se perçoivent pas toujours et ne sont pas toujours perçues en tant qu'agricultrices, pouvant ainsi contribuer à diminuer leur perception d'être à risque et la nécessité de se protéger.

Nos résultats ont aussi révélé que les femmes n'ont pas moins de connaissances des risques des pesticides sur la santé que les hommes et qu'elles proposent aussi des solutions à cette problématique. Toutefois, leurs opinions ne semblent pas être considérées. Tant les hommes que les femmes semblent partager une perception que les femmes, y compris celles qui sont agricultrices, ont peu de connaissances sur le sujet et qu'elles ne sont pas des interlocutrices valables. De nos résultats, il se dégage alors que les femmes n'ont pas d'influence dans la communauté lorsqu'il est question des pesticides et de la problématique les entourant. Ce n'est donc pas surprenant que les femmes soient peu intégrées dans les réseaux de discussion. En termes de dynamique de diffusion, leur position plus isolée dans les réseaux (personnels, complet et de discussion sur les pesticides) les rend plus difficiles à rejoindre et limite leur accès à l'information sur les pesticides (Lebel, 2003; Mertens et *al.* 2005). Leur plus faible

intégration dans les réseaux peut faire en sorte qu'elles recevront l'information sur les pesticides et adopteront des comportements après les autres (Valente, 1995).

Partant de ces analyses, quelle(s) stratégie(s) pouvons-nous mettre de l'avant afin de favoriser la diffusion d'informations sur les effets des pesticides sur la santé et les manières de les réduire ? S'adresse-t-on uniquement aux hommes puisque, de toute façon, les femmes n'ont pas d'influence dans la problématique des pesticides et qu'avec les hommes centraux, nous pouvons potentiellement rejoindre l'ensemble de la communauté ? Une telle stratégie ne favoriserait ni l'équité, ni l'appropriation de la problématique chez les femmes et par conséquent, ne nous apparaît guère appropriée. Une première piste à explorer serait de mieux comprendre le rôle des femmes dans cette communauté et d'identifier les zones dans lesquelles elles exerceraient davantage d'influence⁵⁷. On pourrait favoriser la circulation d'informations sur les pesticides et les manières de réduire leurs risques sur la santé par les chemins où les femmes ont davantage d'influence. D'un autre côté, soulignons aussi qu'étant donné leur position plus isolée, les femmes se retrouvent dans une posture leur permettant d'innover plus facilement, c'est-à-dire qu'il peut leur être plus facile de ne pas répondre aux normes sociales qui pourraient les empêcher d'adopter une innovation (Levy-Storm et Wallace, 2003; Valente et Fosados, 2006). Enfin, considérant que, dans le réseau de Shiroles, les femmes se retrouvent en sous-groupes peu liés entre eux, il serait pertinent de collaborer avec plusieurs femmes pour favoriser une diffusion plus étendue et rejoindre plus de femmes.

5.5 Synthèse

Les différents aspects discutés tout au long de ce chapitre nous ont permis de rassembler des éléments de réponse à la question générale de recherche : dans le contexte de la communauté de Shiroles, quels sont les principaux facteurs susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations et d'innovations liés aux risques des pesticides sur la santé et aux manières de les réduire ? À l'aide d'un schéma, nous avons regroupé ces principaux

⁵⁷ Puisque le seul thème abordé avec les répondants et les répondantes à notre recherche a été celui des pesticides, il ne faut pas pour autant en déduire que les femmes n'auraient pas d'influence sur d'autres aspects, comme l'éducation des enfants ou la santé en général.

facteurs (fig. 5.1). Pour le construire, nous nous sommes inspirée du modèle initial de notre étude présenté à la fin du chapitre portant sur le cadre théorique (fig. 2.1).

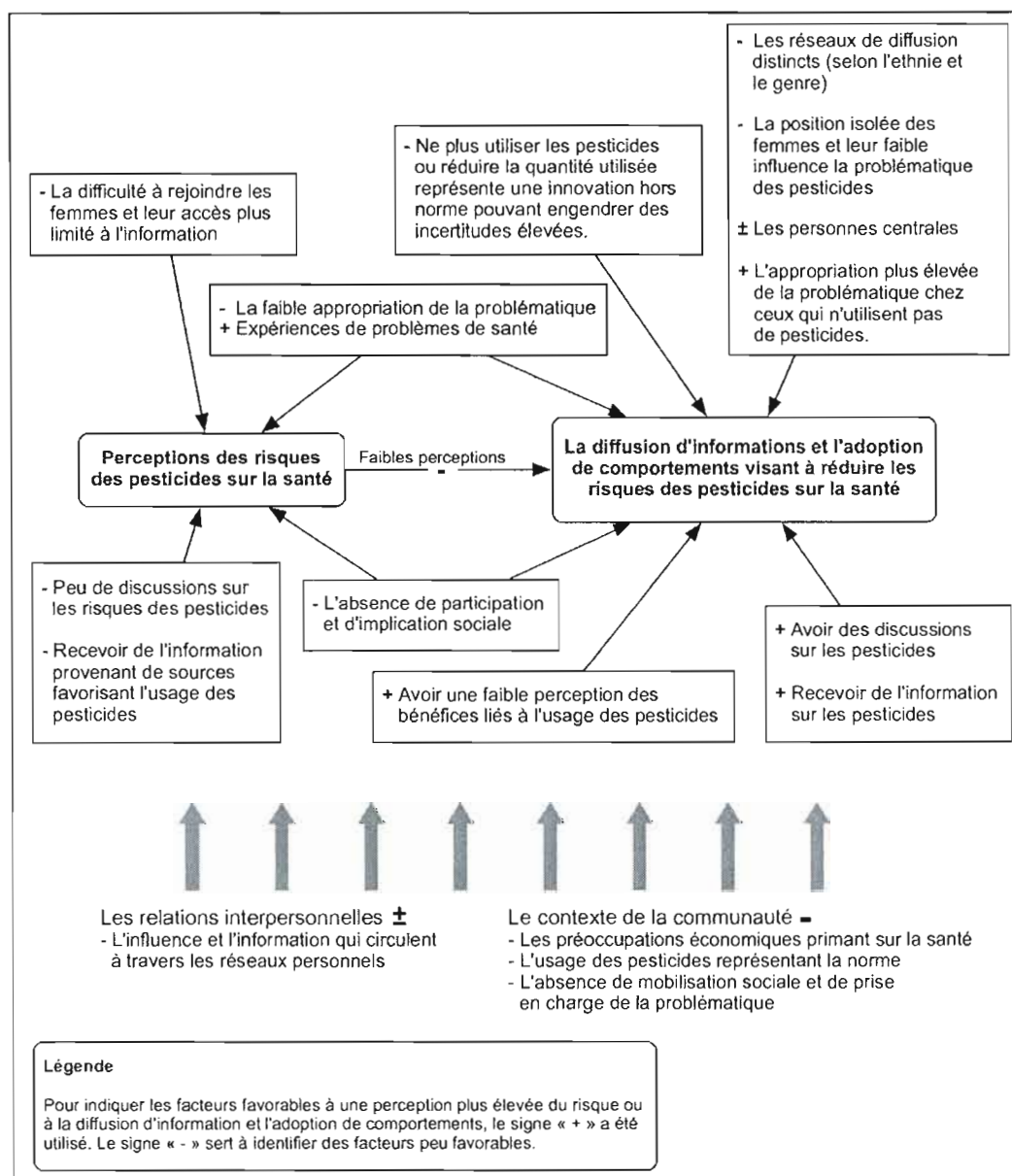


Figure 5.1 Modèle des dynamiques de la diffusion à Shiroles.

L'ensemble des éléments présents dans ce schéma contribuent à notre compréhension des dynamiques de diffusion d'informations et d'innovations dans le contexte particulier de la

communauté de Shiroles. Essentiellement, notre étude indique que ce contexte ainsi que plusieurs des facteurs identifiés sont peu favorables à la diffusion d'informations et à l'adoption de comportements visant à réduire les risques des pesticides sur la santé auprès de la population de Shiroles. Bien que tout au long de ce chapitre, nous ayons aussi pu identifier certains éléments qui favoriseraient ce processus, nous nous questionnons sur la possibilité d'une diffusion. En d'autres mots, dans quelle mesure peut-il y avoir une intervention visant à favoriser des pratiques d'agriculture plus sécuritaires dans un contexte où les besoins économiques sont majeurs et où il y a une absence de mobilisation sociale liée à la problématique des pesticides ? Tous les aspects identifiés dans notre recherche ne nous permettent pas de répondre à cette question, mais viennent alimenter des réflexions pour des recherches futures. Certaines de ces pistes de recherche ont déjà été abordées dans ce chapitre et d'autres sont suggérées dans notre conclusion.

Enfin, notre étude vient souligner l'importance des recherches interdisciplinaires ainsi que de l'apport de la communication dans des recherches en santé. Notre recherche a révélé que des chercheurs et chercheuses en santé souhaitant contribuer à de meilleures conditions de santé d'une population ne peuvent considérer que la diffusion de leur résultats d'études ou d'informations sur un risque en santé influencera nécessairement la population visée à se mobiliser dans la problématique et à adopter des comportements en ce sens. Le contexte du milieu ainsi que les relations interpersonnelles et leurs structures jouent un rôle important dans la construction des perceptions du risque et dans la décision d'adopter ou non de nouveaux comportements.

CONCLUSION

Notre intérêt pour les dynamiques de la diffusion d'informations et d'innovations dans le contexte d'une communauté isolée et démunie vient de la situation particulière que nous avons pu observer à Shiroles. Plus précisément, c'est la problématique en santé liée à l'usage des pesticides en agriculture ainsi que les difficultés sociales et économiques auxquelles cette communauté est confrontée qui ont attiré notre attention. Afin de favoriser l'appropriation de connaissances des risques des pesticides et de comportements pour les réduire, nous avons voulu connaître les principaux facteurs susceptibles d'influencer le processus de diffusion d'informations et d'innovations dans le contexte spécifique de cette communauté.

Les entrevues semi-dirigées à l'aide d'un questionnaire qui ont été menées auprès de cinquante-cinq habitants de Shiroles et les observations que nous avons réalisées nous ont permis d'étudier des aspects liés aux perceptions des pesticides et de leurs risques sur la santé, aux comportements adoptés pour réduire ces risques ainsi qu'aux structures des relations interpersonnelles. L'analyse des résultats nous a amenée à constater que plusieurs des facteurs identifiés risquent d'entraver le processus de diffusion et l'adoption de comportements plus sécuritaires à l'égard des pesticides dans cette communauté.

Nos résultats sont venus souligner l'importance de certains éléments liés au contexte de la communauté, notamment la survie économique et l'absence de mobilisation sociale envers la problématique des pesticides. Ces éléments sont même venus questionner la possibilité d'y initier un processus de diffusion. En ce sens, les manières de considérer les besoins économiques de même que les rôles des représentants et des représentantes de la communauté resteraient à approfondir.

Nous avons aussi observé qu'excepté chez ceux qui n'utilisent pas de pesticides, il se dégage une faible appropriation de la problématique des pesticides. Des comportements sont adoptés

sans nécessairement être accompagnés de connaissances des effets des pesticides sur la santé et les contenus des échanges sur les pesticides révèlent une faible préoccupation à l'égard de cette problématique. Or, les perceptions des risques se formant et émergeant des relations interpersonnelles (Covello et Johnson, 1987), nous constatons que dans la communauté, il n'y a pas de construction sociale des perceptions des risques des pesticides sur la santé, un autre facteur risquant de nuire aux changements dans les pratiques en agriculture. Nos résultats indiquent cependant que d'avoir vécu des expériences de problèmes de santé liés aux pesticides ou d'en avoir observé chez d'autres favoriseraient une perception plus élevée des risques des pesticides sur la santé. De plus, l'analyse des résultats souligne que les personnes qui ont reçu de l'information ou qui ont des échanges sur les pesticides ont plus tendance à adopter des comportements de protection. Ainsi, encourager les échanges et le partage d'expériences sur les risques des pesticides en collaborant avec les personnes centrales et celles qui n'utilisent pas de pesticides pourrait favoriser une construction sociale des perceptions du risque des pesticides sur la santé ainsi que l'adoption de comportements plus sécuritaires.

En analysant les structures du réseau de la communauté de Shiroles, nous avons identifié la présence d'une dynamique de diffusion comportant différents chemins de circulation de l'information liés au genre et à l'ethnie. Pour contribuer à l'équité sociale et de genre, une stratégie de diffusion pourrait consister à s'appuyer sur la structure sociale déjà présente ou encore favoriser le dialogue entre ces différents groupes. Ces deux pistes d'intervention nous ont conduite à un questionnement éthique : dans quelle mesure une intervention peut-elle avoir une influence sur les structures relationnelles ? D'autre part, lorsqu'il est question des pesticides et de l'agriculture, nous avons vu que les femmes ne sont pas au centre des relations et qu'elles font face à un risque plus élevé d'exposition aux pesticides. Pour favoriser leur intégration dans la diffusion d'informations sur les pesticides, une meilleure compréhension de leur rôle social dans la communauté et de leurs zones d'influence serait nécessaire.

Enfin, dans le chapitre dédié au cadre théorique, nous avons présenté des résultats d'études en diffusion ayant eu recours à la théorie et l'analyse des réseaux. Même si la plupart de ces recherches se sont aussi déroulées dans des contextes de pays en voie de développement, nous n'avons pas obtenu les mêmes résultats ou du moins fait les mêmes explorations quant aux facteurs associés à un niveau plus élevé de connaissances, de perceptions d'un risque ou d'adoption de comportements. Ainsi, les résultats de notre étude viennent souligner l'intérêt et la pertinence d'étudier les dynamiques de la diffusion d'innovations dans différentes communautés et contextes.

Limites de la recherche

La recherche que nous avons menée présente certaines limites. Quelques-unes ont déjà été relevées dans le chapitre sur la méthode, soit l'absence de recensement officiel de la communauté, la présence d'un certain biais en faveur des hommes dans l'échantillon et le manque de données sur l'ethnie ainsi que sur les types de liens pour construire le réseau complet. De plus, le manque d'information sur les liens entre les alters du réseau personnel d'un individu ne nous a pas permis d'effectuer certaines analyses, par exemple de calculer la densité des réseaux personnels⁵⁸. Nous souhaitons aussi préciser que les portraits des réseaux que nous avons construits représentent des images qui sont, en quelque sorte, arrêtées dans le temps. En d'autres mots, ce sont les structures des réseaux au moment où les données ont été recueillies. Même si ces structures se transforment plutôt lentement, les données relationnelles ont une durée de vie limitée. Par ailleurs, nous sommes consciente que nos données nous ont permis de dresser un portrait global de la communauté principalement lié à la dynamique des pesticides.

Malgré les limites identifiées et puisque notre étude comportait un volet exploratoire, nous considérons que l'ensemble de nos données nous a permis d'obtenir suffisamment d'informations pour approfondir notre compréhension des dynamiques de la diffusion dans le contexte d'une communauté isolée et démunie. Enfin, soulignons que les résultats de cette

⁵⁸ À ce sujet, rappelons que dans le cadre théorique, nous avons vu que la densité d'un réseau personnel pourrait avoir une influence sur les perceptions d'un risque (Helleringer et Kohler, 2005).

recherche peuvent être généralisés à d'autres communautés avec prudence et en tenant compte des spécificités de la communauté de Shiroles. Ainsi, des chercheurs et chercheuses en santé qui souhaiteraient réaliser un processus de diffusion d'innovations dans un contexte similaire pourraient retenir et porter une attention particulière à l'égard des facteurs que nous avons identifiés et qui sont susceptibles d'influencer le processus de diffusion.

Pistes de recherche

Pour de futures recherches, outre les pistes de réflexion à approfondir déjà soulignées dans le dernier chapitre, notre étude nous a permis de constater qu'il serait intéressant d'avoir de meilleurs portraits des caractéristiques relationnelles et structurelles ayant une influence dans la diffusion d'innovations au niveau des réseaux globaux des communautés. Par exemple, dans la diffusion d'innovations, nous connaissons les catégories d'adoptants, les rôles de différents types de liens, les caractéristiques associées à certaines positions dans le réseau, etc. Nous constatons toutefois un manque d'information concernant la structure globale des réseaux dans les communautés comme les caractéristiques associées aux réseaux de discussions, aux répartitions ethniques et de genre ainsi qu'aux manières dont ces structures affectent la diffusion. En ce sens, nous espérons que les apports et questionnements soulevés dans ce mémoire susciteront des réflexions.

APPENDICE A

PROTOCOLE (RECHERCHE, CONSENTEMENT ET ENTREVUE)

PROTOCOLE

Présentation de la recherche, formulaire de consentement et entrevue

LA RECHERCHE

1. Avant de présenter la recherche, prendre un moment pour saluer la personne et se présenter afin de favoriser un climat détendu et de confiance.
2. Expliquer que nous effectuons une recherche pour diffuser de l'information sur les pesticides et leurs effets sur la santé en collaboration avec des professeurs de l'Université nationale de Heredia qui réalisent présentement une recherche dans la communauté. Demander à la personne si elle peut nous accorder un moment afin que nous lui présentions notre étude. Si la réponse est négative, mais que la personne demeure intéressée, s'informer d'un moment plus approprié pour une visite ultérieure.
3. Présenter l'étude sur les réseaux en expliquant que le but de notre recherche est de promouvoir la diffusion de l'information sur les pesticides et la santé, car il est important que tout le monde dans la communauté ait accès à l'information pour être en mesure d'agir afin d'améliorer la santé. Pour y arriver, il est important que nous sachions si les personnes discutent des pesticides et de leurs effets sur la santé avec leurs amis, leur famille, leurs collègues de travail, etc. Ainsi, il sera plus facile d'organiser des réunions ou des ateliers pour que toute la communauté puisse avoir accès à l'information.
4. Si la personne démontre de l'intérêt, poursuivre avec l'explication du formulaire de consentement. Sinon, la remercier du temps qu'elle nous a accordé.

LE FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Prendre le temps de lire attentivement et d'expliquer le contenu du formulaire de consentement avec la personne. Si nécessaire, répondre à ses questions. Lui demander si elle accepte de participer à la recherche. Si oui, convenir d'un moment avec elle pour signer le formulaire de consentement et réaliser l'entrevue.

L'ENTREVUE

1. Accueil

En premier lieu, prendre un moment pour saluer la personne et détendre l'atmosphère. Si la personne est toujours intéressée à participer, l'inviter à signer le formulaire de consentement tout en lui rappelant que sa signature indique qu'elle a compris les renseignements sur ce qu'implique la participation à l'étude et qu'elle accepte d'y participer.

2. Introduction

Avant de débiter l'entrevue, informer le ou la participante de son déroulement au sujet :

- du nombre de questions (environ vingt questions);
- de sa durée (environ une heure);
- des thèmes abordés :
 - les connaissances et comportements envers les pesticides;
 - les sources d'information sur les pesticides et leurs risques sur la santé;
 - les discussions sur les pesticides et leurs effets sur la santé;
- du fait qu'il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses;
- du respect de la confidentialité des informations qu'il transmettra et de l'anonymat;
- de sa liberté de répondre ou non aux questions et de décider de se retirer de la recherche à tout moment et sans aucune pénalité.

3. Déroulement

Effectuer l'entrevue à l'aide du questionnaire (sans nécessairement poser les questions de manière mécanique et privilégier plutôt un style informel de discussion).

4. Conclusion

- Demander au participant s'il désire partager d'autres informations.
- Lui demander s'il a des questions sur la recherche.
- Rappeler que les résultats lui seront transmis en mai 2008.
- Le remercier en soulignant la précieuse valeur de sa collaboration et des informations qu'il nous a transmises.

APPENDICE B

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ À L'ÉTHIQUE



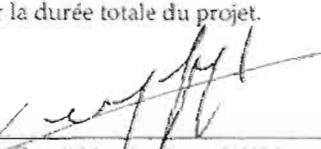
Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains

Le projet de mémoire ou de thèse suivant est jugé conforme aux pratiques habituelles en éthique de la recherche et répond aux normes établies par le Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Montréal (1999).

Nom de l'étudiant(e) : Marie Ève Rioux-Pelletier
 Programme d'études : Maîtrise en communication
 Superviseur(e) : Johanne Saint-Charles
 Professeure
 Directrice du Cinbiose
 Coordonnées : Case postale 8888, succursale Centre-ville, Montréal
 (PQ) H3C 3P8
 Téléphone : 987-3000 poste 3915
 E-mail (1) : saint-charles.johanne@uqam.ca
 E-mail (2) : mevepelletier@sympatico.ca

Titre du projet : *La perception du risque et l'appropriation de connaissances reliés à l'utilisation de pesticides dans les plantations de bananes d'une communauté au Costa Rica.*

Le présent certificat est valide pour la durée totale du projet.


 Président du Comité institutionnel d'éthique
 de la recherche avec des êtres humains

Signataire autorisé : Joseph Josy Lévy, Ph.D.
 Professeur
 Département de sexologie
 Faculté des sciences humaines

Date : 4 mai 2007

APPENDICE C

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Recherche sur la diffusion d'informations sur les pesticides utilisés dans les plantations de bananes, leurs risques sur la santé et les manières de les réduire

Bonjour,

La présente recherche vise à identifier des pistes qui favoriseraient l'adoption de comportements contribuant à diminuer l'exposition aux pesticides des agriculteurs et de leur famille.

Cette recherche est menée par Marie Eve Rioux-Pelletier, étudiante à la maîtrise en communication de l'Université du Québec à Montréal sous la direction de Johanne Saint-Charles, professeure dans cette université.

IMPLICATIONS DE LA PARTICIPATION

Votre participation consiste à réaliser une entrevue et de répondre à des questions. La durée de l'entrevue est d'environ 1 h. Vous serez libre de répondre ou non aux questions et en tout temps, vous aurez la possibilité de décider de ne plus participer à la recherche, sans pénalité.

Ce sera une chance pour vous de partager des informations sur les pesticides, leurs risques sur la santé et les manières de réduire ces risques. Nous vous poserons aussi des questions pour savoir auprès de qui vous allez chercher ces informations et avec qui vous en discutez. Étant donné la nature des informations que nous désirons obtenir, nous considérons que votre participation n'implique aucun inconvénient, malaise ou stress. Afin de bien vous orienter, au début de l'entrevue, nous vous expliquerons son déroulement (thèmes abordés, nombre de questions, etc.).

Votre participation est volontaire et aucune compensation financière ne vous sera offerte.

CONFIDENTIALITÉ ET ANONYMAT

Toute l'information que vous nous transmettez demeurera confidentielle. Afin de préserver votre anonymat, votre nom ne sera pas utilisé lors de l'analyse des résultats et dans les présentations des résultats.

Si vous le souhaitez, en mai 2008 nous vous partagerons les résultats en vous envoyant une lettre et en organisant un atelier pour pouvoir discuter des résultats.

RESPONSABLES DE LA RECHERCHE

La chercheuse principale, Marie Eve Rioux-Pelletier, demeure disponible pour répondre à toutes les questions ou demandes d'éclaircissement que votre participation à cette recherche pourrait soulever.

Les coordonnées des principaux responsables de la recherche :

Marie Eve Rioux-Pelletier

Étudiante à la maîtrise en communication
de l'Université du Québec à Montréal (UQÀM)
230, av. de l'Étoile
Laval (Québec) Canada H7N 4T5
Courriel : mevepelletier@sympatico.ca

Johanne Saint-Charles

Professeure au Département
de communication sociale et publique
Directrice au Centre de recherche
interdisciplinaire sur la biologie, la santé, la
société et l'environnement (CINBIOSE)
Université du Québec à Montréal
Case postale 8888, succursale Centre-Ville
Montréal (Québec) Canada H3C 3P8
Courriel : saint-charles.johanne@uqam.ca

Douglas Barraza

Chercheur, Institut régional de recherches sur
les substances toxiques (IRET), Université
Nationale
Apartado Postal 86, Heredia 3000, Costa Rica
Courriel : dbarraza@una.ac.cr

Berendina van Wendel

Professeure associée, Institut régional de
recherches sur les substances toxiques
(IRET), Université Nationale
Apartado Postal 86, Heredia 3000, Costa Rica
Courriel : bvanwen@una.ac.cr

Cette recherche a reçu l'approbation du Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains (CIÉR) de l'Université du Québec à Montréal (UQÀM-Canada). Toute question sur le projet ou sur les droits des participants à cette recherche peut être adressée à la directrice du projet de maîtrise, Madame Johanne Saint-Charles. Dans le cas où les engagements mentionnés précédemment ne seraient pas respectés, vous pouvez transmettre cette situation auprès du président du CIÉR, Dr. Joseph Josy Lévy. Vous pouvez le rejoindre par courriel : levy.joseph_josy@uqam.ca au par téléphone au 1-514-987-3000 poste 4483.

CONSENTEMENT

J'accepte de participer à la recherche décrite dans ce document.

Oui ☐

Non ☐

Nom :

Signature : _____

Date : _____

Votre signature atteste que vous avez clairement compris les renseignements concernant votre participation au projet de recherche et indique que vous acceptez d'y participer. Nous vous rappelons que vous êtes libre de vous retirer en tout temps de l'étude, sans aucune pénalité.

Responsable de la recherche : Marie Eve Rioux-Pelletier

Signature : _____

Date : _____

Je souhaite être informé des résultats de la recherche :

Oui ☐

Non ☐

Adresse postale pour vous transmettre les résultats :

APPENDICE D

ENTREVUE SEMI-DIRIGÉE

QUESTIONNAIRE

Juin 2007

Les enjeux de la diffusion d'information sur les pesticides
et leurs effets sur la santé dans une communauté du Costa Rica

1. DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Nom complet :	
Genre : F <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	Âge :
Êtes-vous autochtones Bribri, Cabecar ou autre ? <input type="checkbox"/> Autochtone <input type="checkbox"/> Bribri <input type="checkbox"/> Cabecar <input type="checkbox"/> Autre _____ <input type="checkbox"/> Autre, spécifier : _____	Le dernier niveau de scolarité complété : <input type="checkbox"/> Premier degré <input type="checkbox"/> Deuxième degré <input type="checkbox"/> Plus que le second degré
Est-ce que vous ou votre épouse travaillez dans une plantation de bananes ? Oui (moi) <input type="checkbox"/> Oui (mon ou ma conjointe) <input type="checkbox"/> Je n'ai pas de conjoint <input type="checkbox"/>	

Si possible, obtenir ces informations avant les entrevues.

2. DONNÉES SUR LES RÉSEAUX

2.1 RÉSEAUX PERSONNELS

* pour les réseaux personnels, consulter la légende A en annexe

Famille

2.1.1 Avec quels membres de votre famille avez-vous des contacts ?

	Nom complet	Genre	Type de contact	Âge	Profession	Lieu	Fréq.	Force
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Travail

2.1.2 Avec qui travaillez-vous régulièrement ?

	Nom complet	Genre	Type de contact	Âge	Profession	Lieu	Fréq.	Force	Durée
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Amitié

2.1.3 Qui sont vos ami(e)s ou les personnes avec qui vous partagez une amitié ?

	Nom complet	Genre	Type de contact	Âge	Profession	Lieu	Fréq.	Force	Durée
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Liens entre les membres du réseau personnel

2.1.4 Selon vous...

les membres de votre famille fréquentent-ils vos ami(e)s ? Tous ?

--

les membres de votre famille fréquentent-ils vos collègues de travail ? Tous ?

--

vos collègues de travail fréquentent-ils vos ami(e)s ? Tous ?

--

Légende pour les personnes dans leur réseau personnel

Les deux personnes...

0 = ne se fréquentent pas

1 = se fréquentent un peu

2 = se fréquentent beaucoup

*Ces questions doivent se faire sous forme de conversation. Comme il s'agit d'une petite communauté, il est possible que tout le monde se connaisse.
Pour cette raison, il est important d'obtenir la force des relations.*

2.2 RÉSEAUX DE DISCUSSION SUR LES PESTICIDES

Questions sur les connaissances et les attitudes

2.2.1 Selon vous, quels sont les avantages et les inconvénients à utiliser les pesticides dans les plantations de bananes ?

Avantages	Inconvénients

2.2.2 Croyez-vous que les pesticides peuvent affecter la santé ?

Oui ☐

Non ☐

Je ne sais pas..... ☐

Si oui, selon vous, quels seraient les principaux effets sur la santé ?

(Si le participant a déjà mentionné des effets sur la santé dans la question précédente, lui demander s'il peut nommer d'autres effets.)

--

Si oui, selon vous, quelles sont les principales solutions pour diminuer ces risques sur la santé (ou le contact avec les pesticides) ?

--

2.2.3 Est-ce que vous ou votre conjoint(e) avez fait quelque chose pour diminuer les effets des pesticides sur la santé (ou le contact avec les pesticides) ? (comportements)

Oui (moi)..... ☐

Oui (mon ou ma conjointe) ☐

Non ☐

Si oui...

Qu'avez-vous fait ?	Quand ?	Comment l'avez-vous appris ? Qui (personnes ou organisations) vous a donné l'information, le conseil, l'idée ?

Si non, pour quelles raisons ?

2.2.4 Avez qui discutez-vous des pesticides ?

	Nom complet	Genre	Type de contact	Âge	Profession	Lieu	Fréqu.	Force	Durée
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Si c'est le cas, faire un lien avec le réseau personnel du participant. Si les personnes nommées ici se retrouvent déjà dans son réseau personnel, il n'est pas nécessaire de lui demander toutes les informations.

** consulter la légende A en annexe*

2.2.5 De quoi parlez-vous avec les personnes que vous venez de nommer ?

Pendant la conversation, remplir le tableau ci-dessous (sans nécessairement poser les questions directement).

	De quoi parlez-vous ?	Objectif de la discussion	Ce que la personne pense de ces informations. Si elle a confiance en ces informations.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Légende

Objectif de la discussion

1 = La personne me donne de l'information, des conseils.

2 = Je lui demande de l'information, des conseils.

3 = Nous échangeons de l'information.

4 = Je lui donne de l'information.

2.2.6 Avez-vous reçu de l'information sur les pesticides utilisés dans les plantations de bananes de la part d'une organisation ?

Oui ☐

Non ☐

Si oui... A) Auprès de quelle(s) organisation(s) avez-vous reçu de l'information sur les pesticides utilisés dans les plantations de bananes ?

Dans la conversation, essayer de compléter le tableau ci-dessous (sans nécessairement poser les questions directement).

	Nom de l'organisation	Thème	Lieu	Fréqu.	Obj.	Ce que la personne pense de ces informations Si elle a confiance en ces informations
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Légende

Thème : spécifier le thème

Lieu : 1=Shiroles, 2=autre communauté, spécifier

Fréquence : spécifier le nombre de fois

Objectif de la discussion

1 = L'organisation me donne de l'information, des conseils.

2 = Je lui demande de l'information, des conseils.

3 = Nous échangeons de l'information.

Si oui et sinon... C) Quels seraient les autres organisations qui devraient ou pourraient vous donner de l'information sur les pesticides, leurs risques sur la santé et les manières de les réduire ?

	Nom de l'organisation	Lieu	Pourquoi ?
1			
2			
3			
4			

2.2.7 Participez-vous ou êtes-vous impliqué(e) dans les activités d'une organisation qui donne de l'information sur les pesticides ?

Je participe..... ☐

Je suis impliqué(e)..... ☐

Aucun des deux..... ☐

Si oui.... auprès de quelle(s) organisation(s) ?

	Nom de l'organisation	Lieu	Quel(s) type(s) d'activité(s) ?	Depuis quand ?
1				
2				
3				
4				

Voir s'il est possible d'obtenir ces informations avant de faire les entrevues.

2.2.8 Selon vous, dans la communauté qui sont les personnes mieux placées pour aider à diminuer les effets des pesticides sur la santé ?

	Nom complet de la personne	Pour quelles raisons ?
1		
2		
3		

Merci beaucoup !

Légende A

Genre . 1=femme, 2=homme

Type de contact

1 = Membre de la famille (spécifier)

2 = Ami(e)

3 = Collègue de travail dans les plantations de bananes

4 = Voisin

5 = Connaissance

6 = Autre (spécifier)

Groupe d'âge

1 = moins de 20 ans

2 = 20-29

3 = 30-39

4 = 40-49

5 = 50-59

6 = 60 ans et plus

Profession spécifier

Lieu : 1=Shiroles, 2=autre communauté, spécifier

Fréquence . 1=jour, 2=semaine, 3=mois, 4=quelques fois par année

Force 1= moins proche, 2= proche, 3= très proche

Durée nombre de mois et d'années qu'ils sont en contact.

BIBLIOGRAPHIE

- Arcury, Thomas A., Sara A. Quandt, et Gregory B. Russell. 2002. «Pesticide Safety among Farmworkers: Perceived Risk and Perceived Control as Factors Reflecting Environmental Justice». *Environmental Health Perspectives*. vol. 110, no 2, Supplement : Community, Research, and Environmental Justice, p. 223-240.
- Beaud, Jean-Pierre. 2003. «L'échantillonnage». In *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, (sous la dir. de) Benoît Gauthier, p. 211-242. Sainte-Foy: Presse de l'Université du Québec.
- Borgatti, S. P. (2002). NetDraw: Graph Visualisation Software. Harvard, MA: Analytic Technologies
- Borgatti, S. P., M. G. Everett, et L.C. Freeman (2002). Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies
- Boulay, Marc, et Thomas W. Valente. 1999. «The Relationship of Social Affiliation and Interpersonal Discussion to Family Planning Knowledge, Attitudes and Practice». *International Family Planning Perspectives*. vol. 25, no 3, p. 112-118 & 138.
- Boulay, Marc, et Thomas W. Valente. 2005. «The Selection of Family Planning Discussion Partners in Nepal». *Journal of Health Communication*. vol. 10, p. 519-536.
- Bradbury, Judith A. 1989. «The Policy Implications of Differing Concepts of Risk». *Science, Technology, & Human Values*. vol. 14, no 4, p. 380-399.
- Brown, J. Lynne, et Yanchao Ping. 2003. «Consumer perception of risk associated with eating genetically engineered soybeans is less in the presence of a perceived consumer benefit ». *Journal of The American Dietetic Association*. vol. 103, no 2, p. 185-194.
- Bühler, Christoph, et Hans-Peter Kohler. 2003. «Talking about AIDS: The influence of communication networks on individual risk perceptions of HIV/AIDS infection and favored protective behaviors in South Nyanza District, Kenya». *Demographic Research*, no Special collection 1, 13, p. 398-438.
- Chant, Sylvia. 2000. «From 'Woman-Blind' to 'Man-Kind': Should Men Have More Space in Gender and Development?». *IDS Bulletin*. vol. 31, no 2, p. 7-17.
- Cornwall, Andrea. 2003. «Whose Voices? Whose Choices? Reflections on Gender and Participatory Development». *World Development*. vol. 31, no 8, p. 1325-1342.

- Cornwall, Andrea, et Rachel Jewkes. 2000. «What is participatory research?». *Social Science & Medicine*. vol. 41, no 12, p. 1667-1676.
- Covello, Vincent T., et Braden B. Johnson. 1987. «The Social and Cultural Construction of Risk: Issues, Methods, and Case Studies». In *The Social and cultural construction of risk: Essays on Risk Selection and Perception*, (sous la dir. de) Braden B. Johnson et Vincent T. Covello, p. vii-xv. Dordrecht, Hollande: D. Reidel.
- Davidson, Debra J., et Wiluam R. Freudenburg. 1996. «Gender and Environmental Risk Concerns». *Environment and Behavior*. vol. 28, no 3, p. 302-339.
- Degenne, Alain, et Michel Forsé. 2004. *Les réseaux sociaux*, 2^e éd. Paris (France): Armand Colin, 294 p.
- Doss, Cheryl R., et Michael L. Morris. 2001. «How does gender affect the adoption of agricultural innovations? The case of improved maize technology in Ghana ». *Agricultural Economics*. vol. 25, p. 27-39.
- Douglas, Mary, et Aaron Wildavsky. 1982. *Risk and Culture*. London: University of California Press, 221 p.
- Fessenden-Raden, June, Janet M. Fitchen et Jenifer S. Heath. 1987. «Providing Risk Information in Communities: Factors Influencing What Is Heard and Accepted». *Science, Technology, & Human Values*. vol. 12, no 3/4, p. 94-101.
- Fischhoff, Baruch, Paul Slovic, Sarah Lichtenstein, Stephen Read, et Barbara Combs. 1978. «How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits». *Policy Sciences*. vol. 9, no 2, p. 127-152.
- Fisher, Monica G., Rebecca L. Warner, et William A. Masters. 2000. «Gender and Agricultural Change: Crop-Livestock Integration in Senegal». *Society & Natural Resources*. vol. 13, no 3, p. 203-222.
- Fitchen, Janet M., Jenifer S. Heath, et June Fessenden-Raden. 1987. «Risk Perception in Community Context: A Case Study ». In *The Social and cultural construction of risk: Essays on Risk Selection and Perception*, (sous la dir. de) Braden B. Johnson et Vincent T. Covello, p. 31-54. Dordrecht, Hollande: D. Reidel.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO. 2008. «FAOSTAT». En ligne. <<http://www.fao.org/es/ESS/>>. Consulté le 11 octobre 2008.
- Fortin, Marie-Fabienne, Josée Côté, et Françoise Filion. 2006. *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal (Québec): Chenelière Éducation, 485 p.
- Freeman, Linton C. 1978. «Centrality in social networks conceptual clarification». *Social Networks*. vol. 1, no 3, p. 215-239.

- Garcia, Ana M. 2003. «Pesticide Exposure and Women's Health». *American Journal of Industrial Medicine*. vol. 44, p. 584-594.
- Gaskell, George, Nick Allum, Wolfgang Wagner, Nicole Kronberger, Helge Torgersen, Juergen Hampel, et Julie Bardes. 2004. «GM Foods and the Misperception of Risk Perception ». *Risk Analysis*. vol. 24, no 1, p. 185-194.
- Goldman, Lynn, et Nga Tran. 2002. *Toxics and Poverty: The Impact of Toxic Substances On the Poor in Developing Countries*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development, 87 p.
- Gómez, Valenzuela VF. 2001. «Análisis de selección de mejoras en producción sostenible y conservación de la biodiversidad en fincas indígenas de cacao en Talamanca, Costa Rica». Maîtrise, Turrialba (Costa Rica), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Granovetter, Mark S. 1973. «The Strength of Weak Ties». *The American Journal of Sociology*. vol. 78, no 6, p. 1360-1380.
- Gustafsdotter, Per E. 1998. «Gender Differences in Risk Perception: Theoretical and Methodological Perspectives». *Risk Analysis*. vol. 18, no 6, p. 805-811.
- Hall, Budd. 1984. «Research, Commitment and Action: The Role of Participatory Research». *International Review of Education*. vol. 30, no 3, p. 289-299.
- Helleringer, Stéphane, et Hans-Peter Kohler. 2005. «Social networks, perceptions of risk, and changing attitudes towards HIV/AIDS: New evidence from a longitudinal study using fixed-effects analysis». *Population Studies*. vol. 59, no 3, p. 265-282.
- Henriques, William, Russel D. Jeffers, Thomas E. Lacher Jr., et Ronald J. Kendall. 1996. «Agrochemical Use on Banana Plantations in Latin America: Perspectives on Ecological Risk». *Environmental Toxicology and Chemistry*. vol. 16, no 1, p. 91-99.
- Huberman, A. Michael, et Matthew B. Miles. 1991. *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles / Montréal: De Boeck, 626 p.
- Kincaid, D. Lawrence. 2000. «Social networks, ideation, and contraceptive behavior in Bangladesh: a longitudinal analysis ». *Social Science & Medicine*. vol. 50, p. 215-231.
- Kincaid, Lawrence D. 2004. «From Innovation to Social Norm: Bounded Normative Influence». *Journal of Health Communication*. vol. 9, p. 37-75.
- Kohler, Hans-Peter, Jere R. Behrman, et Susan C. Watkins. 2007. «Social Networks, HIV/AIDS and Risk Perceptions». *Demography*. vol. 44, no 1, p. 1-33.

- Lafrance, Jean-Paul. 2006. «Tendances et modèles de communication en développement international». In *Communication : horizons de pratiques et de recherches Volume 2*, (sous la dir. de) Johanne Saint-Charles et Pierre Mongeau, p. 5-26. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Lazega, Emmanuel. 1998. *Réseaux sociaux et structures relationnelles*. Coll. «Que sais-je?». Paris (France): Presses Universitaires de France, 127 p.
- Lebel, Jean. 2003. *La santé : une approche écosystémique*. Ottawa (Ontario): Centre de recherches pour le développement international, 41 p.
- Levy-Storms, Lené, et Steven P. Wallace. 2003. «Use of mammography screening among older Samoan women in Los Angeles county: a diffusion network approach». *Social Science & Medicine*. vol. 57, p. 987-1000.
- London, Leslie, Sylvie de Grosbois, Catharina Wesseling, Sophia Kisting, Hanna Andrea Rother, et Donna Mergler. 2002. «Pesticide usage and health consequences for women in developing countries: Out of sight, out of mind?». *International Journal of Occupational and Environmental Health*. vol. 8, no 1, p. 46-59.
- McPherson, Miller, Lynn Smith-Lovin, et James M. Cook. 2001. «Birds of a Feather: Homophily in Social Networks». *Annual Review of Sociology*. vol. 27, p. 415-444.
- Mercklé, Pierre. 2003-2004. *Les réseaux sociaux, les origines de l'analyse des réseaux sociaux*: CNED, ens-Ish, 20 p.
- Mercklé, Pierre. 2004. *Sociologie des réseaux sociaux*. Paris: Éditions La Découverte & Syros, 121 p.
- Mertens, Frédéric, Johanne Saint-Charles, Donna Mergler, Carlos José Passos, et Marc Lucotte. 2005. «Network Approach for Analyzing and Promoting Equity in Participatory Ecohealth Research». *Eco Health*. vol. 2, p. 1-15.
- Messing, Karen, Laura Punnett, Meg Bond, Kristina Alexanderson, Jean Pyle, Shelia Zahm, David Wegman, Susan R. Stock, et Sylvie de Grosbois. 2003. «Be the Fairest of Them All: Challenges and Recommendations for the Treatment of Gender in Occupational Health Research ». *American Journal of Industrial Medicine*. vol. 43, p. 618-629.
- Mongeau, Pierre. 2008. *Réaliser son mémoire ou sa thèse : côté jeans & côté tenue de soirée*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 145 p.
- Morton, Thomas A., et Julie M. Duck. 2001. «Communication and Health Beliefs: Mass and Interpersonal Influences on Perceptions of Risk to Self and Others». *Communication Research*. vol. 28, no 5, p. 602-626.

- Organisation mondiale de la Santé (OMS). 2002. *Rapport sur la Santé dans le Monde 2002: Réduire les risques et promouvoir une vie saine*. Genève (Suisse): Organisation mondiale de la Santé, 262 p.
- Polidoro, Beth A., Ruth M. Dahlquist, Luisa E. Castillo, Matthew J. Morra, Eduardo Somarriba, et Nilsa A. Bosque-Pérez. 2008. «Pesticide application practices, pest knowledge, and cost-benefits of plantain production in the Bribri-Cabécar Indigenous Territories, Costa Rica ». *Environment Research*. vol. 108, p. 98-106.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Costa Rica. 2007. *Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica*. San José (Costa Rica): Ediciones Sanabria, 66 p.
- Programme des Nations Unies pour le développement, PNUD. 2007. *Rapport mondial sur le développement humain 2007/2008 : La lutte contre le changement climatique*. Paris (France): Éditions La Découverte, 382 p.
- Proyecto, PLAGSALUD. 2002a. *Subregistro de las intoxicaciones agudas por plaguicidas*. San José (Costa Rica): OPS/OMS, 70 p.
- Proyecto, PLAGSALUD. 2002b. *Proyecto PLAGSALUD Costa Rica: Memoria Fase II*. San José (Costa Rica): OPS/OMS, 128 p.
- Quandt, Sara A, Thomas A Arcury, Colin K Austin, et Rosa M Saavedra. 1998. «Farmworker and farmer perceptions of farmworker agricultural chemical exposure in North Carolina». *Human Organization*. vol. 57, p. 359-368.
- Renaud, Lise, et Carmen Rico de Sotelo. 2006. «Communication pour la santé : de multiples approches théoriques». In *Place et rôle de la communication dans le développement international*, (sous la dir. de) Jean-Paul Lafrance, Anne-Marie Laulan et Carmen Rico de Sotelo, p. 31-43. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Renaud, Lise, Carmen Rico de Sotelo, et Oumar Kane. 2006. «Communication internationale et santé : homologie des approches». In *Communication : horizons de pratiques et de recherches Volume 2*, (sous la dir. de) Johanne Saint-Charles et Pierre Mongeau, p. 29-48. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Rogers, Everett M. 1976. «Communication and development: the passing of the dominant paradigm». *Communication Research*. vol. 3, no 2, p. 213-240.
- Rogers, Everett M. 2003. *Diffusion of Innovations*, 5^e éd. New York (United States of America): Free Press, 551 p.
- Röling, N.G., Ascroft, J., et F.W. Chege. 1976. «The Diffusion of Innovations and the Issue of Equity in Rural Development». *Communication Research*. vol. 3, no 2, p. 155-170.

- Ryan, Bryce, et Neal C. Gross. 1943. «The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities». *Rural Sociology*. vol. 8, no 1, p. 15-24.
- Saint-Charles, Johanne. 2001. «Pouvoir informationnel, structure formelle et réseau émergent dans une organisation». Thèse de doctorat, Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Saint-Charles, Johanne, et Pierre Mongeau. 2005. «L'étude des réseaux humains de communication». In *Communication : horizons de pratiques et de recherches*, (sous la dir. de) Johanne Saint-Charles et Pierre Mongeau, p. 73-99. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Saint-Charles, J., P. Mongeau, F. Mertens, D. Mergler, R. Davidson et M. Lucotte. 2006. «A communication perspective on knowledge sense making: participatory research on mercury in the Amazon». *Communication (sur invitation) dans le cadre du Eighth International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Wisconsin*.
- Saltiel, John, James W. Bauder, et Sandy Palakovich. 1994. «Adoption of Sustainable Agricultural Practices: Diffusion, Farm Structure and Profitability». *Rural Sociology*. vol. 29, no 2, p. 333-349.
- Santé Canada. 2000. *La politique de Santé Canada en matière d'analyse comparative entre les sexes*. Ottawa (Ontario): Santé Canada, 19 p.
- Scherer, Clifford W., et Hichang Cho. 2003. «A Social Network Contagion Theory of Risk Perception». *Risk Analysis*. vol. 23, no 2, p. 261-267.
- Scott, John. 1991. *Social Network Analysis*. London (Great Britain): SAGE Publications, 210 p.
- Sjöberg, Lennart. 1996. «A Discussion of the Limitations of the Psychometric and Cultural Theory Approaches to Risk Perception». *Radiation Protection Dosimetry*. vol. 68, no 3, p. 219-225.
- Sjöberg, Lennart. 2000. «Factors in Risk Perception». *Risk Analysis*. vol. 20, no 1, p. 1-11.
- Slovic, Paul. 1986. «Informing and Educating the Public about Risk». *Risk Analysis*. vol. 6, no 4, p. 403-415.
- Slovic, P., B. Fischhoff, et S. Lichtenstein. 1982. «Why Study Risk Perception?». *Risk Analysis*. vol. 2, no 2, p. 83-94.
- Valente, Thomas W. 1995. *Network Models of the Diffusion of Innovations*. New Jersey (United States of America): Hampton Press Inc., 171 p.
- Valente, Thomas W. 1996. «Social network thresholds in the diffusion of innovations». *Social Networks*. vol. 18, p. 69-89.

- Valente, Thomas W., et Rebecca L. Davis. 1999. «Accelerating the Diffusion of Innovations Using Opinion Leaders». *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. vol. 566, p. 55-67.
- Valente, Thomas W., et Raquel Fosados. 2006. «Diffusion of Innovations and Network Segmentation: The Part Played by People in Promoting Health». *Sexually Transmitted Diseases*. vol. 33, no 7, p. S23-S31.
- Valente, Thomas W., et Everett M. Rogers. 1995. «The Origins and Development of the Diffusion of Innovations Paradigm as an Example of Scientific Growth». *Science Communication*. vol. 16, no 3, p. 242-273.
- Valente, Thomas W., et David Vlahov. 2001. «Selective Risk Taking Among Needle Exchange Participants: Implications for Supplemental Interventions». *American Journal of Public Health*. vol. 91, no 3, p. 406-411.
- Valente, Thomas W., et Patchareeya Pumpuang. 2007. «Identifying Opinion Leaders to Promote Behavior Change». *Health Education & Behavior*. vol. 34, no 6, p. 881-896.
- Vaughan, Elaine. 1993. «Chronic Exposure to an Environmental Hazard: Risk Perceptions and Self-Protective Behavior». *Health Psychology*. vol. 12, no 1, p. 74-85.
- Wählberg, Anders AF. 2001. «The theoretical features of some current approaches to risk perception». *Journal of Risk Research*. vol. 4, no 3, p. 237-250.
- Wählberg, Anders AF, et Lennart Sjöberg. 2000. «Risk perception and the media». *Journal of Risk Research*. vol. 3, no 1, p. 31-50.
- Wasserman, Stanley, et Katherine Faust. 1994. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 825 p.
- Wesseling, C., R. McConnell, T. Partanen, et C. Hogstedt. 1997. «Agricultural pesticide use in developing countries: Health effects and research needs». *International journal of health services*. vol. 27, no 2, p. 273-308.
- Wesseling, C., L. Castillo, M. Corriols, F. Chavarri, E. de la Cruz, M. Keifer, P. Monge, T. Partanen, C. Ruepert, et B. van Wendel de Joode. 2001. «Hazardous pesticides in Central America». *International Journal of Occupational and Environmental Health*. vol. 7, p. 287-294.
- World Health Organization, WHO. 1990. *Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture*. Geneva: WHO, 128 p.